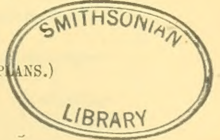
ИЗВѢСТІЯ
ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

ТОМЪ ДВАДЦАТЬ ТРЕТІЙ.
1905.
(СЪ 2 ТАБЛИЦАМИ, 4 КАРТАМИ, 2 ФОТОТИПІЯМИ, 5 РИСУНКАМИ И 3 ЧЕРТЕЖАМИ.)

BULLETIN
DE
L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES
DE
ST.-PÉTERSBOURG.

V^E SÉRIE. VOLUME XXIII.
1905.
(AVEC 2 PLANCHES, 4 CARTES, 2 PHOTOTYPIES, 5 DESSINS ET 3 PLANS.)





С.-ПЕТЕРБУРГЪ. 1905. ST.-PÉTERSBOURG.

Продается у комиссіонеровъ Императорской Академіи Наукъ:
И. И. Глазунова и К. Л. Риккера въ С.-Петерб.,
Н. П. Карбасникова въ С.-Петербургѣ, Москвѣ, Варшавѣ и Вильнѣ,
М. В. Клюкина въ Москвѣ,
Н. Я. Оглоблина въ С.-Петербургѣ и Кіевѣ,
Е. П. Распопова въ Одессѣ,
Н. Киммеля въ Ригѣ,
Фоссъ (Г. В. Зоргенфрей) въ Лейпцигѣ,
Люзакъ и Комп. въ Лондонѣ.

Commissionnaires de l'Académie Impériale des Sciences:
J. Glasounof et C. Ricker à St.-Pétersbourg,
N. Karbasnikof à St.-Pétersbourg, Moscou, Varsovie et Vilna,
M. Klukine à Moscou,
N. Oglobline à St-Pétersbourg et Kief,
E. Raspopof à Odessa,
N. Kymmel à Riga,
Voss' Sortiment (G. W. Sorgenfrey) à Leipsic,
Luzac & Cie. à Londres.

Цѣна: 5 р. — Prix: 12 Mrk. 50 Pf.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ.
Сентябрь 1906 года. Непремѣнный Секретарь, Академикъ *С. Ольденбургъ.*

Типографія Императорской Академіи Наукъ.
Вас. Остр., 9 лин., № 12.

ОГЛАВЛЕНІЕ. — SOMMAIRE.

XXIII. 1905.

Іюнь и Сентябрь. № 1 и 2. Juin et Septembre.

Октябрь. № 3. Octobre.

Ноябрь и Декабрь. № 4 и 5. Novembre et Décembre.

XXIII. 1905.

Общее Собраніе. — Séance plénière.

Физико-Математическое Отдѣленіе. — Classe physico-mathématique.

Историко-Филологическое Отдѣленіе. — Classe historico-philologique.

Содержание XXIII-го тома „Извѣстій“ 1905 г.

I. ИСТОРІЯ АКАДЕМІИ.

II. ОТДѢЛЪ НАУКЪ.

НАУКИ МАТЕМАТИЧЕСКІЯ, ФИЗИЧЕСКІЯ И БІОЛОГИЧЕСКІЯ.

МАТЕМАТИКА И АСТРОНОМІЯ.

НАУКИ ИСТОРИКО-ФИЛОЛОГИЧЕСКІЯ.

ИСТОРІЯ.

ПОЛИТИЧЕСКАЯ ЭКОНОМІЯ.

ВОСТОКОВѢДѢНІЕ.

Table des matières du Tome XXIII. 1905.

I. HISTOIRE DE L'ACADÉMIE.

II. PARTIE SCIENTIFIQUE.

SCIENCES MATHÉMATIQUES, PHYSIQUES ET BIOLOGIQUES.

MATHÉMATIQUE ET ASTRONOMIE.

PHYSIQUE ET PHYSIQUE DU GLOBE.

CHIMIE.

GÉOLOGIE, MINÉRALOGIE, PALÉONTOLOGIE.

BOTANIQUE, ZOOLOGIE ET PHYSIOLOGIE.

SCIENCES HISTORIQUES ET PHILOLOGIQUES.

HISTOIRE.

ECONOMIE POLITIQUE.

LETTRES ORIENTALES.

ИЗВѢСТІЯ

ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

V СЕРІЯ. ТОМЪ XXIII. № 1 и 2.

1905. ІЮНЬ И СЕНТЯБРЬ.

BULLETIN

DE

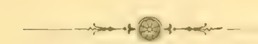
L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE

ST.-PÉTERSBOURG.

Ve SÉRIE. TOME XXIII. № 1 et 2.

1905. JUIN ET SEPTEMBRE.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ. 1905. ST.-PÉTERSBOURG.

Продается у комиссіонеровъ Императорской Академіи Наукъ:

И. И. Глазунова и К. Л. Риккера въ С.-Петербургѣ,
Н. П. Карбасникова въ С.-Петербургѣ, Москвѣ, Варшавѣ и Вильнѣ,
М. В. Клюкина въ Москвѣ,
Н. Я. Оглоблина въ С.-Петербургѣ и Кіевѣ,
Е. П. Распопова въ Одессѣ,
Н. Киммеля въ Ригѣ,
Фоссъ (Г. В. Зоргенфрей) въ Лейпцигѣ,
Люзакъ и Комп. въ Лондонѣ.

Commissionnaires de l'Académie Impériale des Sciences:

MM. J. Glasounof et C. Ricker à St.-Pétersbourg,
N. Karbasnikof à St.-Pétersbourg, Moscou, Varsovie et Vilna,
M. Klukine à Moscou,
N. Oglobline à St.-Pétersbourg et Kief,
E. Raspopof à Odessa,
N. Kymmel à Riga,
Voss' Sortiment (G. W. Sorgenfrey) à Leipsic,
Luzac & Cie. à Londres.

Цѣна: 1 р. — Prix: 2 Mrk. 50 Pf.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ
Февраль 1906 года. Непремѣнный Секретарь, Академикъ *С. Ольденбургъ*.

Типографія Императорской Академіи Наукъ.
Вас. Остр., 9 лин. № 12.

ИЗВѢСТІЯ

ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

ТОМЪ XXIII. 1905.

ОБЩЕЕ СОБРАНІЕ.

BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE

ST.-PÉTERSBOURG.

V^E SERIE. TOME XXIII. 1905.

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE.

СТ.-ПЕТЕРБУРГЪ. 1905. ST.-PÉTERSBOURG.

СОДЕРЖАНІЕ. — CONTENU.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ.
Сентябрь 1906 г. Непремѣнный Секретарь, Академикъ *С. Ольденбургъ.*

Типографія Императорской Академіи Наукъ.
Вас. Остр., 9 лин., № 12.

ИЗВЛЕЧЕНІЯ

ИЗЪ ПРОТОКОЛОВЪ ЗАСѢДАНІЙ АКАДЕМІИ.

ОБЩЕЕ СОБРАНІЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 3 СЕНТЯБРЯ 1905 ГОДА.

Королевская Прусская Академія Наукъ въ Берлинѣ прислала въ Академію циркулярное извѣщеніе о выработанныхъ донынѣ правилахъ прямого международнаго обмѣна рукописями между учеными учрежденіями съ просьбою довести эти правила до свѣдѣнія Правительства.

Положено выждать запроса со стороны Министерства Иностранныхъ Дѣлъ.

Комитетъ для сооруженія Прешерну памятника въ Люблянѣ вошелъ въ Академію съ заявленіемъ, отъ 1 августа н. с. с. г., въ которомъ увѣдомилъ, что 10 сентября (29 августа) сего года открытъ будетъ въ Люблянѣ памятникъ „самому геніальному славянскому поэту, великану духа“ Францу Прешерну, и пригласилъ Академію къ участію въ этомъ торжествѣ.

Непремѣнный Секретарь доложилъ, что 27 августа с. г., по распоряженію Августѣйшаго Президента Академіи, Комитету была послана составленная академикомъ Ѳ. Е. Коршемъ телеграмма слѣдующаго содержанія:

„Императорская Санктъ-Петербургская Академія Наукъ, принося подобающую дань уваженія памяти безсмертнаго славянскаго стихотворца Прешерна, горячо привѣтствуетъ тѣхъ почитателей своего великаго соплеменника, пожертвованіями и трудами которыхъ воздвигнутъ нынѣ открываемый памятникъ.

„Францу Прешерну вѣчная слава.“

Положено принять къ свѣдѣнію.

Академикъ К. Г. Залеманъ, въ качествѣ директора II Отдѣленія Библіотеки, довелъ до свѣдѣнія Собранія, что въ обмѣнъ на высланныя ей изданія Ватиканская Библіотека прислала нынѣ въ Академію 154 тома своихъ изданій.

Положено выразить Библіотекѣ признательность за этотъ цѣнный даръ.

Директоръ Американскаго Музея Естественной Исторіи въ Нью-Іоркѣ, письмомъ отъ 9 мая с. г., увѣдомилъ Августѣйшаго Президента Академіи, что принесенныя въ даръ Его Императорскому Величеству г-номъ Джесупомъ коллекціи направлены (въ 11 ящикахъ) въ Академію, согласно указаніямъ, полученнымъ отъ нашего Посла въ Сѣверо-Американскихъ Соединенныхъ Штатахъ графа Кассини.

Положено принять къ свѣдѣнію.

Академикъ А. А. Шахматовъ довелъ до свѣдѣнія Собранія, что въ I Отдѣленіи Библіотеки Академіи не оказалось никакихъ бумагъ барона Гюйсена, кромѣ записки 1703—1704 гг.

Положено сообщить объ этомъ въ Государственный и С.-Петербургскій Главный Архивы.

Непремѣнный Секретарь представилъ Собранію составленный старшимъ и младшимъ письмоводителями Канцеляріи Конференціи и нынѣ законченный печатаніемъ каталогъ академическихъ изданій.

ЗАСѢДАНІЕ 27 СЕНТЯБРЯ ЭКСТРАОРДИНАРНОЕ.

Ректоръ и факультеты Сербскаго Университета въ Бѣлградѣ сообщили Академіи объ имѣющемъ быть 2/15 октября с. г. открытіи Университета.

Положено послать Университету привѣтственную телеграмму, текстъ которой былъ прочитанъ академикомъ А. А. Шахматовымъ, нижеслѣдующаго содержанія:

„Императорская Академія Наукъ посылаетъ Сербскому Университету въ день его открытія искреннія пожеланія плодотворной дѣятельности на пользу отечественнаго просвѣщенія. Академія не сомнѣвается въ славной будущности новаго Университета: его прославятъ привлеченныя въ него ученыя силы, снискавшія себѣ уже извѣстность и на родинѣ и за границей. Да послужитъ Сербскій Университетъ звеномъ живого общенія родственныхъ и дружескихъ народовъ—сербскаго и русскаго“.

ЗАСѢДАНІЕ 8 ОКТЯБРЯ 1905 ГОДА.

Швейцарскій Политехникумъ въ Цюрихѣ, при письмѣ отъ 23 сентября с. г., выслалъ, чрезъ посредство Императорской Россійской Миссіи въ Бернѣ, экземпляръ изданія по случаю 50-лѣтняго юбилея Политехникума.

Положено книгу передать во II Отдѣленіе Библіотеки, а Политехникумъ благодарить.

Мексиканское Общество Географіи и Статистики (Sociedad Mexicana de Geografia y Estadistica, Mexico, Callejon de Santa Ines, 11) увѣдомило Академію, что 20 мая н. ст. 1906 года оно будетъ праздновать 400-лѣтіе со дня смерти Христофора Колумба, скончавшагося въ Вальядолидѣ 20 мая 1506 года, и пригласило Академію къ участію въ этомъ торжествѣ.

Положено послать Обществу 20 мая 1906 года привѣтственную телеграмму.

Комитетъ Германской Столѣтней Художественной Выставки, имѣющей состояться въ Королевской Національной Галлереѣ въ Берлинѣ съ 1 января по 1 мая 1906 года, предложилъ Академіи выслать на выставку группы силуэтовъ академиковъ работы Антинга.

Положено послать на выставку группы силуэтовъ работы Антинга изъ кабинета Непремѣннаго Секретаря чрезъ посредство А. И. Сомова, старшаго хранителя Императорскаго Эрмитажа, представителя Комитета Германской Выставки.

Академикъ А. А. Шахматовъ довелъ до свѣдѣнія Собранія, что въ августѣ настоящаго года рукописный отдѣлъ I Отдѣленія Библіотеки обогатился цѣннымъ собраніемъ рукописей, граматъ и старопечатныхъ изданій, принадлежавшихъ нѣкогда епископу Олонецкому преосвященному Павлу (Доброхотову). Собраніе это, которое можно оцѣнить въ нѣсколько тысячъ рублей, принесено Императорской Академіи Наукъ въ даръ священникомъ города Петрозаводска Александромъ Петровичемъ Воскресенскимъ черезъ посредство ученаго хранителя рукописей I Отдѣленія Библіотеки Всеволода Измаиловича Срезневскаго.

Положено краткое описаніе собранія напечатать въ приложеніи къ настоящему протоколу.

Описаніе собранія о. А. П. Воскресенскаго.

Собраніе книгъ, рукописей и бумагъ, прежде принадлежавшее епископу Олонецкому преосвященному Павлу Доброхотову, нынѣ принесенное въ даръ рукописному отдѣленію Библіотеки Императорской Академіи Наукъ священникомъ А. П. Воскресенскимъ, можетъ быть раздѣлено на слѣдующіе четыре отдѣла:

1. Собраніе рукописей и актовъ на церковно-славянскомъ, русскомъ, западно-русскомъ, польскомъ и латинскомъ языкахъ XV—XIX вв.
2. Собраніе печатныхъ книгъ церковно-славянскихъ, западно-русскихъ, польскихъ и латинскихъ XV—XVIII вв.
3. Собраніе гравюръ (картъ и картинъ) XVII—XVIII вв.
4. Бумаги епископа Павла Доброхотова.

1-й отдѣлъ заключаетъ въ себѣ 112 рукописей и актовъ. Рукописей русскихъ и церковно-славянскихъ 26, это суть:

1) Евангеліе XV—XVI вв.

2) Сборникъ XVI в., между прочимъ, съ полемическими статьями противъ латинянъ.

3) Служебникъ XVI в.

4) Сборникъ словъ и поученій XVI в.

5) Посланіе Доминика, епископа Венетійскаго, XVI в.

6) Сборникъ словъ и житій XVI в.

7) Сборникъ хронографическій XVI в. съ особой редакціей Новгородской IV-й лѣтописи и рядомъ другихъ любопытныхъ статей.

8) Сочиненія Максима Грека съ другими статьями XVI—XVII вв.

9) Сборникъ житій и словъ XVI—XVII вв.

10) Переписная книга Псковскаго Печерскаго монастыря и его вотчинъ 1642 г.

11) Сборникъ XVII в. съ патерикомъ скитскимъ и житіями.

12) Уставъ церковный XVII в.

13) Тріодь XVII в. съ прибавленіями.

14) Сборникъ XVII в. съ посланіемъ Іосафата Кунцевича.

15) Катехизмъ Іосифа Кунцевича (западно-русскаго письма) XVII в. (въ сборникѣ съ печатной книгой и польской рукописью).

16) Сборникъ актовъ и грамотъ XVII в. (на западно-русскомъ и латинскомъ языкахъ).

17) Житіе Александра Свирскаго XVIII в.

18) Помянникъ XVIII в.

19) Чинъ поставленія во епископы XVIII в.

20 и 21) Молитвословы XVIII в.

22) Старообрядческій сборникъ сочиненій противъ „половлянской ереси“ (сочиненіе безпоповцевъ) XVIII в.

23) Списки домамъ Петровскаго завода XVIII в.
24) Сборникъ апокрифовъ XIX в.
25) Формуляръ Рижской крѣпости XIX в.
26) Сборникъ копій съ писемъ къ Іосифу Симашкѣ XIX в.

Собраніе актовъ и грамотъ западно-русскихъ заключаетъ въ себѣ 42 № (XVI—XVII вв.—37, XVIII в.—5). Изъ нихъ особое вниманіе обращаетъ *подлинный актъ Брестскаго собора 1591 г.*, грамота Петра Могилы; чрезвычайно цѣнны печати.

Польскихъ рукописей, актовъ, грамотъ и рукописныхъ листковъ XVII—XIX вв.—39 (между прочимъ, 9 рукописей по исторіи Жировицкаго монастыря).

Латинскихъ рукописей XVII—XVIII вв. — 5.

2-й отдѣлъ—печатныя книги—состоитъ изъ 149 заглавій: церковно-славянскихъ XV—XVIII вв.—27 (XV в.—1, XVI в.—3, XVII в.—14, XVIII в.—9); западно-русскихъ—1 (XVII в.); польскихъ XVI—XVIII вв. 74; латинскихъ XVI—XVII вв. — 36; гражданской русской печати—11 (XVIII в.—10, XIX в.—1). Латинскія, польскія, западно-русскія и частью церковно-славянскія книги касаются уніи и борьбы между православіемъ и католичествомъ въ западномъ краѣ.

3-й отдѣлъ носитъ случайный характеръ: собраніе картъ XVIII в. на латинскомъ языкѣ, одно лубочное изданіе XVII в., мѣдное клише съ изображеніемъ Жировецкой иконы Божіей Матери, наконецъ, фотографическій портретъ епископа Павла.

4-й отдѣлъ — личныя бумаги епископа Павла Доброхотова: а) матеріалы къ ученымъ его работамъ и отрывки изъ нихъ, б) бумаги по управленію Рижской епархіей, в) бумаги, письма и адресы по поводу пятидесяти лѣтняго юбилея епископа Павла.

В. Срезневскій.

ЗАСѢДАНІЕ 5 НОЯБРЯ 1905 ГОДА.

Непремѣнный Секретарь доложилъ, что въ ночь со 2 на 3 ноября въ Москвѣ скончался почетный членъ Академіи Наукъ (съ 1904 года), Иванъ Михайловичъ Сѣченовъ, состоявшій членомъ-корреспондентомъ Академіи по разряду біологическому съ 1869 года.

Вслѣдъ за тѣмъ академикъ Ф. В. Овсянниковъ читалъ нижеслѣдующее:

„3 ноября скончался въ Москвѣ почетный членъ Императорской Академіи Наукъ, заслуженный профессоръ Императорскаго Московскаго Университета Иванъ Михайловичъ Сѣченовъ. Онъ родился въ 1829 году и кончилъ курсъ въ главномъ инженерномъ училищѣ. Прослуживъ нѣ-

которое время въ саперахъ, онъ поступилъ въ Московскій Университетъ на медицинскій факультетъ. Степень доктора медицины онъ получилъ въ 1860 году. Дальнѣйшее специальное образованіе онъ пріобрѣлъ за границею, посѣщая лучшія физіологическія лабораторіи, слушая лекціи извѣстныхъ ученыхъ Германіи и работая отчасти въ ихъ лабораторіяхъ. Въ 1860 году И. М. Сѣченовъ поступилъ адъюнктъ-профессоромъ въ Петербургскую Медико-Хирургическую Академію, въ которой каѳедру ординарнаго профессора занималъ Н. М. Якубовичъ, первый изъ русскихъ ученыхъ, работавшій по физіологіи и своими трудами надъ пищевареніемъ желудка и надъ нервами составившій себѣ почетную извѣстность.

„Подробный списокъ работъ профессора И. М. Сѣченова я уже имѣлъ случай представить Общему Собранію Академіи и сегодня ограничусь перечнемъ нѣкоторыхъ трудовъ, упрочившихъ въ особенности его выдающееся положеніе среди современныхъ физіологовъ.

„Первая научная работа, за которую онъ получилъ степень доктора медицины, была озаглавлена: „Матеріалы для будущей физіологіи алкогольнаго отравленія“. Опыты произведены въ лабораторіи Гопе-Зейлера надъ животными и людьми. Имъ было установлено, что алкоголь понижаетъ температуру, подавляетъ метаморфозъ азотистыхъ веществъ, не затрогиваетъ прямо ни нервовъ ни мышцъ, но дѣйствуетъ на нервные центры. Кромѣ достигнутыхъ положительныхъ результатовъ, авторъ указываетъ на пробѣлы въ ученіи о вліяніи алкоголя на организмъ и на пути заполнить эти пробѣлы. Его вниманіе приковываетъ къ себѣ кровь, и въ этой работѣ кроются уже проблески тѣхъ точныхъ изслѣдованій надъ газами крови, которыя позднѣе дали цѣнные результаты и упрочили за авторомъ извѣстность точнаго наблюдателя и даровитаго ученаго.

„Трудъ о животномъ электричествѣ содержитъ всѣ изслѣдованія и выводы того времени, установившіеся въ этой еще новой области физіологіи. Въ Россіи тогда знали очень мало о крайне интересныхъ изслѣдованіяхъ и опытахъ Дю-Буа Реймона, и книга И. М. Сѣченова ознакомила русскихъ ученыхъ съ животнымъ электричествомъ. За этотъ полезный трудъ Императорская Академія Наукъ присудила профессору И. М. Сѣченову въ 1863 году Демидовскую поощрительную премію.

„Большое впечатлѣніе произвело изслѣдованіе надъ задерживающими рефлексы центрами въ мозгѣ лягушки. Эти опыты онъ лично показывалъ въ физіологическихъ лабораторіяхъ Берлина, Вѣны и Парижа. У лягушки задерживающіе центры лежатъ въ зрительныхъ буграхъ. Разрѣзъ мозга ниже ихъ увеличиваетъ рефлексъ, т. е. раздраженіе, дѣйствующее на чувствительные нервы, напримѣръ, кожи нижнихъ конечностей, проявляется тогда быстрѣе. Химическое раздраженіе нервнаго центра, напримѣръ, кусочкомъ поваренной соли, замедляетъ рефлексъ, т. е. задерживаетъ переходъ возбужденія съ чувствительнаго нерва на извѣстную группу мышцъ. Задерживающее вліяніе, выраженное цифрами, показываетъ наглядно разницу между первымъ и вторымъ явленіемъ.

„Результаты, полученные только что приведенными опытами, были какъ самимъ авторомъ, такъ и другими учеными расширены новыми

изслѣдованіями и пролили свѣтъ на схожія явленія, подмѣченныя въ сферѣ тормозящихъ нервовъ.

„Къ выдающимся работамъ Ивана Михайловича надо еще отнести „Гальваническія явленія на продолговатомъ мозгу лягушки", изслѣдованія надъ газами крови и нѣкоторыя другія.

„Нельзя обойти молчаніемъ, что И. М. Сѣченовъ соединялъ въ себѣ не только высокія качества точнаго изслѣдователя и глубокаго мыслителя, но и талантливаго преподавателя. Онъ обладалъ счастливымъ даромъ научныя истины дѣлать доступными большой публикѣ. Поэтому его публичныя лекціи всегда посѣщались большимъ числомъ слушателей и, надо добавить, хорошо усвоивались. Въ этихъ чтеніяхъ не было ни малѣйшаго стремленія на эффектъ; они шли ровно, языкъ ихъ былъ простой, обыденный, сравненія брались изъ обычной жизни. Вліяніе этихъ лекцій на развитіе слушателей, на расширеніе горизонта ихъ понятій и знаній было огромное".

Память усопшаго была почтена вставаніемъ.

Главное Управленіе Генеральнаго Штаба, при отношеніи отъ 15 октября с. г. № 52925, препроводило въ Академію томъ I-й Каталога Военно-Ученаго Архива.

Положено книгу передать въ I Отдѣленіе Библіотеки, а Генеральный Штабъ благодарить.

Въ виду отсутствія академика А. А. Бѣлопольскаго, докладъ Коммиссіи по вопросу о реформѣ календаря не могъ быть прочитанъ, и Непремѣнный Секретарь только изложилъ вкратцѣ, безъ указанія особыхъ мнѣній, три сдѣланныхъ Коммиссіею постановленія, подлежащихъ утвержденію Общаго Собранія:

1) Въ случаѣ, если рѣшено будетъ перейти отъ юліанскаго календаря къ другому, то Коммиссія считаетъ возможнымъ только переходъ къ грегоріанскому календарю.

2) Коммиссія считаетъ крайне желательнымъ возобновленіе дѣятельности междувѣдомственной Коммиссіи по вопросу о реформѣ календаря.

3) Коммиссія, большинствомъ голосовъ, признала желательнымъ высказаться за введеніе въ Россіи новаго стиля.

Положено сужденіе о пунктахъ 1 и 3 постановленія Коммиссіи имѣть въ слѣдующемъ засѣданіи, а пунктъ 2 утвердить.

Завѣдывающій Книжнымъ Складомъ Академіи Н. И. Позняковъ довелъ до свѣдѣнія Непремѣннаго Секретаря, что цѣлый рядъ академическихъ изданій частію вовсе не имѣется въ Книжномъ Складѣ, частью имѣется въ весьма ограниченномъ числѣ экземпляровъ; между тѣмъ на эти изданія поступаютъ постоянныя требованія.

Положено списокъ этихъ изданій напечатать въ приложеніи къ настоящему протоколу.

Списокъ изданій Императорской Академіи Наукъ, которыхъ не имѣется въ Книжномъ Складѣ, и тѣхъ, которыя имѣются въ маломъ запасѣ.

Шмидтъ. — Грамматика монгольскаго языка. 1832.
—— Монгольско-нѣмецко-россійскій словарь. 1835.
—— Подвиги исполненнаго заслугъ героя Богды Гессеръ Хана... (Монгольскій текстъ). 1836.
—— Der Weise und der Thor. 1843.
Chwolson. — Das letzte Passamahl Christi. (Mémoires, VII série, t. XLI, № 1). 1892.
Schiefner. — Târanatha's Geschichte des Buddhismus in Indien (текстъ, 1868 и переводъ, 1869).
—— Buddhistische Triglotte. 1859.
Wiedemann. — Ehstnisch-deutsches Wörterbuch. 1891—1893.
Карпинскій. — Очеркъ физико-географическихъ условій Европейской Россіи. 1887.
Никольскій. — Островъ Сахалинъ и его фауна. 1889.
Погодинъ. — Гедеоновъ и его система о происхожденіи варяговъ и Руси. 1864.
Гротъ. — Письма Ломоносова и Сумарокова къ И. И. Шувалову. 1862.
Радловъ. — Образцы народной литературы тюркскихъ племенъ, III. 1870.
Востоковъ. — Филологическія наблюденія. 1865.
Будиловичъ. — XIII словъ Григорія Богослова въ древне-славянскомъ переводѣ. 1875.
Буняковскій. — Опытъ о законахъ смертности въ Россіи. 1865.
—— Основанія математической теоріи вѣроятностей. 1846.
—— Параллельныя линіи. 1853.
Державинъ. — Сочиненія, т. I-й. Съ рисунками, портретомъ и снимками 1864.
Euler. — Institutionum calculi integralis: I, 1824 и II, 1827.
Böhtlingk u. Roth. — Sanscrit-Wörterbuch, III, 1861. IV, 1865. VI, 1868.
Словарь русскаго языка, вып. 1 и 2.
Сборникъ Музея по антропологіи и этнографіи, III.
Отчеты о присужденіи наградъ графа Уварова: 4, 12, 13, 14, 15 и 33.
Записки Императорской Академіи Наукъ: тт. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 32 кн. II, 53 кн. II.
Записки Императорской Академіи Наукъ по Физико-Математическому Отдѣленію: т. I № 9, т. III №№ 3, 4, 7, 9, т. V №№ 2, 6, 7, 8, 9, 12, т. VI №№ 3, 4, 8, 12, т. VIII №№ 2, 3, т. IX №№ 3, 7, т. X №№ 6, 8, т. XII №№ 2, 3, т. XIII № 4.
Сборникъ Отдѣленія Русскаго языка и словесности: тт. 4, 5, 6, 9, 47, 48, 49, 50, 55, 59.

„Извѣстій“ того же Отдѣленія осталось по:

т. I	кн.	1—40	экземпляровъ.		т. IV	кн.	1— 1	экземпляровъ.
„ „	„	2—38	„		„ „	„	2— 3	„
„ „	„	3— 8	„		„ „	„	3— 2	„
„ „	„	4—12	„		„ „	„	4— 1	„
т. II	кн.	1—35	„		т. V	кн.	1— 5	„
„ „	„	2—40	„		„ „	„	2— 3	„
„ „	„	3—20	„		т. V	кн.	3— 1	„
„ „	„	4— 1	„		„ „	„	4— 1	„
т. III	кн.	1—10	„		т. VI	кн.	1— 4	„
„ „	„	2—25	„		„ „	„	2— 2	„
„ „	„	3—10	„		„ „	„	3— 5	„
„ „	„	4—16	„		„ „	„	4—14	„

Castrén. — Nordische Reisen und Forschungen осталось по:

Band	I— 60	экземпляровъ.	Band	VII— 35	экземпляровъ.
„	II— 67	„	„	VIII— 75	„
„	III—нѣтъ.		„	IX— 40	„
„	IV—109	„	„	X— 58	„
„	V— 11	„	„	XI— 63	„
„	VI—130	„	„	XII—100	„

ЗАСѢДАНІЕ 3 ДЕКАБРЯ 1905 ГОДА.

Согласно своему заявленію въ засѣданіи 2 апрѣля с. г., академикъ О. А. Баклундъ читалъ слѣдующій некрологъ бывшаго директора Пулковской Обсерваторіи Оттона Васильевича Струве:

„Въ лицѣ скончавшагося 1 апрѣля текущаго года О. В. Струве простился съ жизнью человѣкъ, стоявшій по дѣятельности своей болѣе 50 лѣтъ въ тѣсной связи съ Академіей. Ученикъ своего отца, Василія Яковлевича, и еще въ Дерптѣ его ассистентъ, О. В. былъ привлеченъ имъ къ участію въ трудахъ Пулковской Обсерваторіи съ самаго ея основанія. Новыя научныя задачи, поставленныя для рѣшенія на этой величайшей въ то время обсерваторіи, особенно благопріятствовали развитію научнаго рвенія и способностей молодыхъ астрономовъ. Уже въ первое десятилѣтіе выдѣлились, какъ первоклассные астрономы, вмѣстѣ съ знаменитымъ директоромъ Обсерваторіи, г. Петерсъ и О. В. Систематическія разысканія и измѣренія двойныхъ звѣздъ 15-тидюймовымъ рефракторомъ, наибольшимъ въ своемъ родѣ въ то время, и опредѣленіе постоянной прецессіи, имѣвшее преимущественное значеніе до конца прошлаго столѣтія, дали право на такое званіе Отто Васильевичу уже въ очень моло-

ные годы. Какъ ближайшій помощникъ своего отца, онъ постепенно сдѣлался душой управленія прогрессивно развивавшагося учрежденія. Вслѣдствіе этого, когда В. Я. по болѣзни отказался отъ управленія Обсерваторіей, О. В. явился его естественнымъ преемникомъ, какъ по научной, такъ и по административной опытности.

„Первое 25-тилѣтіе блестящаго существованія Обсерваторіи подъ управленіемъ В. Я. имѣло достойное продолженіе во второмъ 25-тилѣтіи подъ руководствомъ О. В.

„Первенствующее положеніе, занятое въ ученомъ мірѣ Пулковской Обсерваторіей, съ успѣхомъ поддерживалось Отто Васильевичемъ, несмотря на громадный прогрессъ астрономіи въ другихъ государствахъ. О. В., какъ и его отецъ, обладалъ умѣньемъ привлекать выдающіяся научныя силы. Благодаря этому, а также административному таланту и большому вліянію въ правящихъ кругахъ, О. В. развивалъ дѣятельность учрежденія въ духѣ знаменитаго основателя.

„Здѣсь будетъ умѣстно перечислить слѣдующія важнѣйшія стадіи развитія Обсерваторіи за время управленія О. В.: расширеніе штатовъ, улучшеніе экономическаго положенія служащихъ повышеніемъ окладовъ и измѣненіемъ условій службы, установка 30-тидюймоваго рефрактора, учрежденіе должности астрофизика, устройство астрофизической лабораторіи и т. д. Длинный рядъ „Observations“ (14 томовъ) былъ опубликованъ въ его директорство.

„Самъ О. В. находилъ возможнымъ удѣлять довольно много времени для продолженія наблюденій и изслѣдованій двойныхъ звѣздъ. Эта область астрономіи была всегда наиболѣе имъ любимой, и въ ней имя его надолго еще останется авторитетнымъ. 50-тилѣтній юбилей Обсерваторіи въ 1889 году совпалъ съ 50-тилѣтнимъ юбилеемъ службы О. В. въ Пулковѣ. Торжественное чествованіе было двойное и равно заслуженное.

„Въ скоромъ времени послѣ празднованія юбилея О. В. покинулъ какъ Обсерваторію, такъ и Академію. Послѣдніе годы своей жизни онъ провелъ въ Карльсруэ.

„О. В. родился 25 апрѣля 1819 года въ Дерптѣ. Въ адъюнкты Академіи былъ избранъ 4 декабря 1852 года, въ экстраординарные академики — 10 февраля 1856 года, въ ординарные — 2 іюня 1861 года. Должность директора Пулковской Обсерваторіи занималъ съ 17 марта 1862 года“.

Утверждены избранные по Отдѣленіямъ члены-корреспонденты:

I. По Физико-Математическому Отдѣленію.

Разрядъ физическій.

Павловъ, Алексѣй Петровичъ, профессоръ Императорскаго Московскаго Университета.

Соколовъ, Николай Алексѣевичъ, старшій геологъ Геологическаго Комитета, докторъ геологіи.

Разрядъ біологическій.

Палладинъ, Владиміръ Ивановичъ, профессоръ Императорскаго С.-Петербургскаго Университета.

Гольджи, Камиллъ (Golgi, Camillo), профессоръ Университета въ Павіи.

Герингъ, Эвальдъ (Hering, Ewald), профессоръ Университета въ Лейпцигѣ.

Гертвигъ, Рихардъ (Hertwig, Richard), профессоръ Университета въ Мюнхенѣ.

Шаудиннъ, Фридрихъ (Schaudinn, Friedrich), профессоръ Университета въ Берлинѣ.

II. По Отдѣленію Русскаго языка и словесности.

Сумцовъ, Николай Θедоровичъ, ординарный профессоръ Императорскаго Харьковскаго Университета.

III. По Историко-Филологическому Отдѣленію.

Разрядъ историко-политическихъ наукъ.

Корсаковъ, Дмитрій Александровичъ, заслуженный ординарный профессоръ Императорскаго Казанскаго Университета.

Разрядъ лингвистики.

Пишель, Рихардъ (Richard Pischel), профессоръ Берлинскаго Университета и членъ Берлинской Академіи Наукъ.

Въ ноябрѣ и декабрѣ мѣсяцѣ 1905 г. и въ январѣ мѣсяцѣ 1906 г. выпущены въ свѣтъ слѣдующія изданія Императорской Академіи Наукъ:

1) **Извѣстія Императорской Академіи Наукъ** (Bulletin..... V Série). Томъ XXI. № 5. 1905. Декабрь (I + [IX] — [XXIV] + (XIX) — (XXIV) + 0XVII — 0XIX + 251—267 + 0151—0239 стр., титулъ, оглавленіе и содержаніе къ XXI тому, обложка къ тому и 3 титула) lex. 8°. — 1014 экз. Цѣна 1 руб. = 2 Mk. 50 Pf.

2) **Записки И. А. Н.** по Физико-Математическому Отдѣленію (Mémoires. VIII-e Série. Classe Physico-Mathématique). Т. XVII. № 5. **Е. С. Федоровъ.** Новыя особыя точки стереографической проэкціи въ связи съ расширеніемъ понятія объ изотропныхъ пучкахъ лучей. Съ одной фигурою въ текстѣ. (I + 8 стр.). 1905. 4°. — 800 экз. Цѣна 20 коп. = 75 Pf.

3) **Записки И. А. Н.** по Физико-Математическому Отдѣленію (Mémoires. VIII-e Série. Classe Physico-Mathématique). Т. XVII. № 6. **Fürst B. Galitzin** und **J. Wilip.** Spectroskopische Untersuchungen. Mit 2 phototypischen Tafeln und 5 Zeichungen im Texte. (I + 112 стр.). 1906. 4°. — 800 экз. Цѣна 2 руб. = 4 Mk.

4) **Записки И. А. Н.** по Физико-Математическому Отдѣленію (Mémoires. VIII-e Série. Classe Physico-Mathématique). Т. XVIII. № 1. Научные результаты Русской Полярной Экспедиціи 1900—1903 гг. подъ начальствомъ барона Э. В. Толля. Отд. Е: Зоологія. Т. I, Вып. I. (Résultats scientifiques de l'Expédition Polaire Russe en 1900—1903, sous la direction du baron E. Toll. Section E: Zoologie. Volume I, livr. 1). **Dr. O. von Linstow.** Helminthen der Russischen Polar Expedition 1900—1903. Mit 3 Tafeln. (III + 17 стр.). 1905. 4°. — 800 экз. Цѣна 75 коп. = 2 Mk.

5) **Записки И. А. Н.** по Историко-Филологическому Отдѣленію (Mémoires. VII-e Série. Classe Historico-Philologique). Т. VII. № 5. **Отчетъ** о присужденіи премій имени графа Д. А. Толстого. (I + 30 стр.). 1905. lex. 8°. — 600 экз. Цѣна 30 коп. = 70 Pf.

6) **Записки И. А. Н.** по Историко-Филологическому Отдѣленію (Mémoires. VIII-e Série. Classe Historico-Philologique). Т. VII. № 6. **Oskar von Lemm.** Iberica. Mit 2 Tafeln. (V + 39 стр.). 1906. lex. 8°. — 600 экз. Цѣна 50 коп. = 1 Mk. 25 Pf.

7) **Записки И. А. Н.** по Историко-Филологическому Отдѣленію (Mémoires. VII-e Série. Classe Historico-Philologique). Т. IX, № 1. **В. Н. Сторожевъ.** Матеріалы для исторіи дѣлопроизводства Помѣст-

наго приказа по Вологодскому уѣзду въ XVII вѣкѣ. Выпускъ 1-й. (XIII + 463 стр.) 1906. — 600 экз. Цѣна 3 руб. = 6 Mk.

8) **Сборникъ Отдѣленія Русскаго языка и словесности Императорской Академіи Наукъ.** Томъ восьмидесятый. (III + XXXVIII + I + II + 263 + III + XIV + 693 + I + 143 + XIII стр.). 1905. 8⁰. — 614 экз. Цѣна 3 руб. 50 коп.

9) **Извѣстія Отдѣленія Русскаго языка и словесности Императорской Академіи Наукъ.** 1905. Томъ X, книжка 3-я. (435 стр.). 1905. 8⁰. — 814 экз. Цѣна 1 руб. 50 коп.

10) **Ежегодникъ Зоологическаго Музея Императорской Академіи Наукъ.** (Annuaire du Musée Zoologique de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg. Изданіе Императорской Академіи Наукъ). 1905. T. X, № 1 и 2. Съ 14 рисунками въ текстѣ и портретомъ. (61 + IV + 131 + VII стр.). 1906. 8⁰. — 463 экз.
(Въ продажѣ по цѣлымъ томамъ).

11) **Труды Ботаническаго Музея Императорской Академіи Наукъ.** (Travaux du Musée Botanique de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg). Выпускъ II. Съ 1 рисункомъ и 1 портретомъ. (I + 99 стр.). 1905. 8⁰. — 400 экз. Цѣна 75 коп. = 1 Mk. 50 Pf.

12) **Schedae** ad herbarium florae Rossicae. **Списокъ** растеній Гербарія русской флоры. V. (№№ 1201—1600). Съ 1 табл. рисунк. (III + 170 стр.). 1905. 8⁰. — 614 экз. Цѣна 1 р. 25 к. = 2 Mk. 70 Pf.

13) Dr. **W. Radloff.** Versuch eines Wörterbuches der Türk-Dialecte. Neuzehnte Lieferung. Vierter Band, erste Lieferung. (Опытъ словаря тюркскихъ нарѣчій. Выпускъ девятнадцатый. Четвертый томъ, выпускъ первый). (320 столбцовъ). 1905. lex. 8⁰. — 600 экз. Цѣна 1 руб. = 2 Mk. 50 Pf.

14) **Friedrich Theodor Köppen.** Bibliotheca Zoologica Rossica. Literatur über die Thierwelt Gesammtrusslands bis zum Jahre 1885 incl. Herausgegeben von der Kaiserlischen Akademie der Wisenschaften. Band I. Allgemeiner Theil: Band. I. (XV + 552 стр.). 1905. 8⁰. — 563 экз. Цѣна 3 руб. 75 коп. = 7 Mk. 50 Pf.

15) **Словарь Русскаго языка,** составленный Вторымъ Отдѣленіемъ Императорской Академіи Наукъ. Второго тома выпускъ восьмой, съ начала изданія — одиннадцатый). За́удокъ — Зе́лье. (VI + I + 2233—2552 столбц.). 1905. lex. 8⁰. — 6064 экз. Цѣна 75 коп.

16) **Н. П. Кондаковъ.** Изображеніе русской княжеской семьи въ миніатюрахъ XI вѣка. Съ 6 табл. и 13 рисунками въ текстѣ. Изданіе Императорской Академіи Наукъ (I + 123 стр.). 1906. lex. 8⁰. — 820 экз. Цѣна 2 руб. = 5 Mk. = 5 Fr.

17) Отчетъ о дѣятельности Императорской Академіи Наукъ по Физико-Математическому и Историко-Филологическому Отдѣленіямъ за 1905 г., сост. Непр. Секр. **С. Ѳ. Ольденбургомъ.** (I + 168 + 3 стр.). 1905. 8⁰. — 635 экз. *(Въ продажу не поступаетъ).*

18) Отчетъ о дѣятельности Отдѣленія Русскаго языка и словесности И. А. Н. за 1905 г., сост. **Н. П. Кондаковымъ.** (I + 72 стр.). 1905. 8⁰. — 635 экз. *(Въ продажу не поступаетъ).*

19) Протоколы засѣданій Русскаго Отдѣленія Международной Коммиссіи по изслѣдованіямъ солнца, ... 22 и 24 апрѣля 1905 года (40 стр.). 1905. lex. 8⁰. — 100 экз. *(Въ продажу не поступаетъ).*

Въ февралѣ, мартѣ и апрѣлѣ мѣсяцѣ 1906 г. выпущены въ свѣтъ слѣдующія изданія Императорской Академіи Наукъ:

20) **Извѣстія Императорской Академіи Наукъ** (Bulletin..... V Série). Томъ XXIII, № 1 и 2. 1905. Іюнь и Сентябрь. (I + [II] + (IV) + 0X + II + 152 + 048 стр.). Съ 2 фототипіями. lex. 8⁰. — 1014 экз. Цѣна 1 руб. = 2 Mk. 50 Pf.

21) **Извѣстія Императорской Академіи Наукъ** (Bulletin. . . . . V Série). Томъ XXIII, № 3. 1905. Октябрь. (I + [III] — [IV] + (V) — (XII) + 0XI—XII + 153—240 + 049—080 стр.). Съ 3 чертежами и 4 картами. lex. 8⁰ — 1014 экз. Цѣна 1 руб. 2 Mk. 50 Pf.

22) **Записки И. А. Н.** по Физико-Математическому Отдѣленію (Mémoires. VIII-e Série. Classe Physico-Mathématique). T. XVII. № 7 et dernier. **Д. А. Смирновъ.** Магнитныя и астрономическія опредѣленія по Обь-Енисейской соединительной системѣ и по Сибирской желѣзной дорогѣ отъ Челябинска до Красноярска (IV + 104 стр. Общій титулъ и оглавленіе IV стр. и обложка къ XVII-му тому). 1906. 4⁰. — 800 экз. Цѣна 1 руб. 50 коп. = 3 Mk.

22) **Записки И. А. Н.** по Физико-Математическому Отдѣленію (Mémoires. VIII-e Série. Classe Physico-Mathématique). T. XIX. № 1. **N. Knipowitsch.** Ichthyologische Untersuchungen im Eismeer. I. Lycodes und Lycenchelys. Mit einer Tafel und einer Karte. (I + 130 стр.). 1906. 4⁰. — 800 экз. Цѣна 2 руб. = 4 Mk.

23) **Записки И. А. Н.** по Физико-Математическому Отдѣленію (Mémoires. VIII-e Série. Classe Physico-Mathématique). T. XIX. № 2. **М. Рыкачевъ.** Отчетъ по Николаевской Главной Физической Обсерва-

торіи за 1904 г., представленный Императорской Академіи Наукъ. (IV + 143 стр.). 1906. 4°. — 1100 экз. Цѣна 2 руб. = 4 Mk.

24) **Записки И. А. Н.** по Физико-математическому отдѣленію (Mémoires. VIII-e Série. Classe Physico-Mathématique). Т. XIX. № 3. **Г. Яхонтовъ.** Бури озера Байкалъ. Съ приложеніемъ 1 фототипіи, 2-хъ географическихъ картъ, 1 листа графиковъ и 20 синоптическихъ картъ. (I + 15 стр.). 1906. 4°. — 1100 экз.

Цѣна 1 руб. = 2 Mk.

25) **Записки И. А. Н.** по Историко-Филологическому Отдѣленію (Mémoires. VIII-e Série. Classe historico-philologique). Т. VII, № 7. **W. Radloff.** Einleitende Gedanken zur Darstellung der Morphologie der Türksprachen. (III + 35 стр.). 1906. lex. 8°. — 600 экз.

Цѣна 30 коп. = 60 Pf.

26) **Извѣстія Постоянной Центральной Сейсмической Коммиссіи.** Томъ 2. Выпускъ II-й. (Comptes-rendus des séances de la Commission sismique permanente. Tome 2, Livraison II. [Avec 20 tables.] (III + LIV + 157 + 207 + 1 стр.). 1906. lex. 8°. — 513 экз.

Цѣна 4 руб. = 8 Mk.

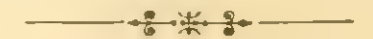
27) **Извѣстія Отдѣленія Русскаго языка и словесности Императорской Академіи Наукъ.** 1905 г. Тома X-го книжка 4-я. Съ 8-ми фототипіями. (416 + Общій титулъ и оглавленіе къ X-му тому — VIII стр.). 1906. 8°. — 814 экз. Цѣна 1 руб. 50 коп. = 3 Mk.

28) **Сочиненія Пушкина.** Изданіе Императорской Академіей Наукъ. Томъ второй. Лирическія стихотворенія (1818—1820). Русланъ и Людмила (1817—1820). Кавказскій Плѣнникъ (1820—1821). Съ 8 табл. (XXII + 260 + 528 стр.). 1906. gr. 8°. — 3014 экз.

Цѣна 3 руб. = 6 Mk.

29) **В. Н. Бенешевичъ.** Древне-Славянская кормчая XIV титуловъ безъ толкованій. Томъ первый, Выпускъ 1. Изд. Отд. Русск. яз. и слов. Императорской Академіи Наукъ. (I + I + VI + 228 стр. Опечатки 1). 1906. lex. 8 — 613 экз.

Цѣна 1 руб. 40 коп. = 2 Mk. 80 Pf.



ИЗВѢСТІЯ

ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

ТОМЪ XXIII. 1905.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE

ST.-PÉTERSBOURG.

Ve SERIE. TOME XXIII. 1905.

CLASSE PHYSICO-MATHÉMATIQUE.

СТ.-ПЕТЕРБУРГЪ. 1905. ST.-PÉTERSBOURG.

СОДЕРЖАНІЕ. — CONTENU.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ.
Сентябрь 1906 года. Непремѣнный Секретарь, Академикъ *С. Ольденбургъ.*

Типографія Императорской Академіи Наукъ.
Вас. Остр., 9 линія, № 12.

ИЗВЛЕЧЕНІЯ

ИЗЪ ПРОТОКОЛОВЪ ЗАСѢДАНІЙ АКАДЕМІИ.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 21 СЕНТЯБРЯ 1905 ГОДА.

Императорская Академія Наукъ въ Вѣнѣ, циркуляромъ отъ 15 іюня с. г., довела до свѣдѣнія Академій, участвующихъ въ Международной Ассоціаціи Академій, что 3 іюня 1904 года Георгъ Хэль (Hale) изъ Поседаны въ Калифорніи увѣдомилъ ее объ образованіи Коммиссіи по изслѣдованію Солнца (Comittee on solar Research) и просилъ прислать представителя въ засѣданіе этой Коммиссіи въ сентябрѣ 1904 года въ Сенъ-Луи. Въ этомъ засѣданіи, по иниціативѣ профессора Poincaré, было принято Коммиссіею предложеніе просить Вѣнскую Академію о принятіи Коммиссіи подъ покровительство Международнаго Союза Академій. Этотъ вопросъ будетъ предложенъ на обсужденіе ближайшему Общему Собранію Союза Академій.

Положено принять къ свѣдѣнію.

Докторъ Густавъ Хинриксъ (Hinrichs) прислалъ въ даръ Академіи свою работу: „Amana Meteorites“ (два выпуска) и просилъ выслать ему обѣщанную фотографію и каталогъ.

Положено передать книги во II Отдѣленіе Библіотеки, г. Хинрикса благодарить и выслать ему каталогъ академическихъ изданій для отмѣтки необходимыхъ ему книгъ, о высылкѣ же фотографіи просить академика А. П. Карпинскаго.

Михаилъ Николаевичъ Тригони, изъ поста Александровскаго на островѣ Сахалинѣ, обратился къ Академіи съ заявленіемъ, отъ 31 марта с. г., слѣдующаго содержанія:

„Жертвую въ Императорскую Академію Наукъ гербарій, собранный мною въ 1903—1904 гг. въ Александровскомъ и Тымовскомъ окру-

гахъ острова Сахалина. Всего 161 видъ, изъ которыхъ 136 видовъ опредѣлены. Въ этомъ числѣ злаки и огородныя растенія, культивируемыя на островѣ Сахалинѣ. Гербарій уложенъ въ двухъ папкахъ и упакованъ въ одномъ ящикѣ. Кромѣ того, посылаю по адресу Императорской Академіи Наукъ точно такой же гербарій, упакованный въ отдѣльномъ ящикѣ, который жертвую въ Подвижной Музей при Постоянной Коммиссіи по техническому образованію Императорскаго Русскаго Техническаго Общества.

„Этотъ послѣдній ящикъ покорнѣйше прошу отправить въ Подвижной Музей.

„Еще посылаю энтомологическую коллекцію, собранную мною въ 1904 году въ Тымовскомъ округѣ острова Сахалина и упакованную въ отдѣльномъ ящичкѣ.

„Если эта коллекція окажется не нужной для Императорской Академіи Наукъ, такъ какъ, насколько мнѣ извѣстно, г. Пилсудскій уже послалъ подобную, то и энтомологическую коллекцію покорнѣйше прошу отправить въ Подвижной Музей. По полученіи посылки прошу сообщить мнѣ, дошла ли она въ исправности“.

Положено сообщить объ этомъ въ Зоологическій и Ботаническій Музеи.

Н. Н. Доничъ прислалъ въ Академію изъ Алкалы, на имя Непремѣннаго Секретаря, слѣдующую телеграмму, отъ 21 августа с. г.: „Eclipse observé Alcala; conditions météorologiques passables; six photographies, observations météorologiques Assuan; ciel superbe, programme accompli Donitch“.

Положено принять къ свѣдѣнію.

Отъ имени Е. С. Федорова представлены Отдѣленію работы: „Новыя особыя точки стереографической проекціи въ связи съ расширеніемъ понятія объ изотропныхъ пучкахъ лучей“ (Nouveaux points spéciaux de projection stéréographique en rapport au dévoloppement de la notion de faisceaux de rayons isotropes), съ одною фигурою, и „Два полиморфа іода“ (Deux polymorphes du iode), съ четырьмя фигурами.

Положено напечатать первую работу въ „Запискахъ“ Отдѣленія, а вторую въ „Извѣстіяхъ“.

Академикъ В. В. Заленскій представилъ, съ одобреніемъ для напечатанія, статью В. Граціанова: „Замѣтка объ Asperina improvisa Ostroum.“ (Note sur l'Asperina improvisa Ostroum.). Эта работа касается одной изъ рыбъ Азовскаго моря, описанной подъ этимъ именемъ профессоромъ Остроумовымъ. Ближайшее изслѣдованіе экземпляровъ этой рыбы показало, что Asperina improvisa есть не что иное, какъ Umbrina cerrtosa. Z.—рыба, водящаяся въ бассейнѣ Чернаго и Азовскаго морей.

Положено напечатать эту работу въ „Извѣстіяхъ“ Академіи.

Академикъ В. В. Заленскій представилъ, съ одобреніемъ для напечатанія, двѣ статьи старшаго зоолога Зоологическаго Музея В. Л. Біанки.

Первая статья, подъ названіемъ: „Kaznakowia, gen. nov. Babax David. 1876 рода семейства Crateropodidae, отр. Passeriformes", содержитъ описаніе новаго рода и новаго вида тибетскихъ птицъ, и, вмѣстѣ съ тѣмъ, авторъ переописываетъ въ ней другой недавно описанный, но неправильно отнесенный къ роду Babax, видъ и дѣлаетъ обзоръ всѣхъ извѣстныхъ до сихъ поръ видовъ этого послѣдняго рода.

Вторая статья, озаглавленная: „Роды Cryptolopha, Abrornis и Tickellia изъ сем. Sylviidae, отр. Passeriformes", представляетъ полный синоптическій обзоръ видовъ названныхъ родовъ, тѣмъ болѣе необходимый, что со времени появленія послѣдней ревизіи ихъ въ 1879 году число извѣстныхъ формъ увеличилось съ 14 до 42.

Положено напечатать эти работы въ „Извѣстіяхъ" Академіи.

Академикъ В. В. Заленскій представилъ, съ одобреніемъ для напечатанія, статью младшаго зоолога Зоологическаго Музея Л. С. Берга, подъ заглавіемъ: „Verzeichniss der Fische von Turkestan" (Списокъ Туркестанскихъ рыбъ), содержащую списокъ всѣхъ извѣстныхъ рыбъ Туркестана съ описаніемъ 2 новыхъ видовъ Nemachilus flavus и Ptychobarbus oschanini.

Положено напечатать эту работу въ „Ежегодникѣ Зоологическаго Музея".

Академикъ В. В. Заленскій представилъ, съ одобреніемъ для напечатанія, статью профессора Харьковскаго Университета А. М. Никольскаго, содержащую описаніе одного новаго вида ящерицы „Alsophylex laevis".

Положено напечатать эту работу въ „Ежегодникѣ Зоологическаго Музея".

Академикъ М. А. Рыкачевъ читалъ нижеслѣдующее:

„18 мая я просилъ Отдѣленіе исходатайствовать командировку В. Х. Дубинскому въ Египетъ для производства въ Ассуанѣ магнитныхъ наблюденій во время солнечнаго затменія 17/30 августа. Ходатайство Императорской Академіи Наукъ было уважено, и на покрытіе необходимыхъ расходовъ изъ средствъ Министерства Народнаго Просвѣщенія было отпущено 700 рублей.

„Всѣ требуемые приборы для экспедиціи, магнитные и метеорологическіе, были собраны; какихъ не хватало, пришлось отчасти пріобрѣсти, отчасти изготовить своими средствами въ Николаевской и Константиновской Обсерваторіяхъ.

„Министръ Финансовъ благосклонно разрѣшилъ безплатный провозъ инструментовъ по казеннымъ дорогамъ отъ С.-Петербурга до

Одессы; Русское Общество Пароходства разрѣшило льготный проѣздъ членамъ экпедиціи до Александріи.

„Считаю своимъ долгомъ отмѣтить также ту существенную поддержку, которую намъ оказали Главное Гидрографическое Управленіе, снабдившее г. Дубинскаго хронометрами, и Главная Палата Мѣръ и Вѣсовъ, передавшая ему на время экспедиціи походные магнитные приборы системы Муро для абсолютныхъ опредѣленій.

„Покорнѣйше прошу Отдѣленіе выразить благодарность Академіи за такое содѣйствіе экспедиціи какъ Министру Финансовъ и Русскому Обществу Пароходства, такъ и Начальнику Главнаго Гидрографическаго Управленія Я. А. Гильтебрандту и Управляющему Главною Палатою Мѣръ и Вѣсовъ Д. И. Менделѣеву.

„Всѣ приборы были установлены въ Константиновской Обсерваторіи, юстированы и испытаны и затѣмъ упакованы. Для наблюденій надъ перемѣнами магнитныхъ элементовъ служилъ упомянутый въ моемъ представленіи фотографическій магнитографъ. Полный списокъ приборовъ, взятыхъ съ собою г. Дубинскимъ, при семъ прилагаю.

„Въ Ассуанъ собирались для астрономическихъ наблюденій г. Окуличъ, изъ Пулковской Обсерваторіи, и студентъ лицея Байковъ; мы рѣшили соединиться, чтобы устроиться и работать сообща.

„Лишь только проектъ командировки г. Дубинскаго былъ одобренъ Академіею, я немедленно снесся съ г. Лейонсомъ, Главнымъ Начальникомъ Геодезическаго Департамента въ Египтѣ, и съ г. Шау, директоромъ Метеорологическаго Бюро въ Лондонѣ, и получилъ со стороны этихъ лицъ въ высшей степени предупредительную готовность оказать нашей экспедиціи самое энергичное содѣйствіе. Меня просили только увѣдомить, когда экспедиція прибудетъ въ Александрію: тамъ ее встрѣтитъ лицо, командированное г. Лейонсомъ, и вручитъ билеты для безплатной перевозки по Египту какъ всѣхъ трехъ членовъ экспедиціи, такъ и ихъ багажа. Вмѣстѣ съ тѣмъ, г. Лейонсъ озаботился о пріисканіи помѣщенія и исходатайствовалъ у Главнаго Начальника, завѣдующаго древностями, разрѣшеніе установить магнитные приборы въ катакомбахъ, при чемъ онъ, г. Лейонсъ, взялъ на себя отвѣтственность за полную сохранность отведеннаго намъ помѣщенія. При свиданіи въ Инсбрукѣ я имѣлъ случай лично поблагодарить г. Лейонса за его помощь нашей экспедиціи; вмѣстѣ съ тѣмъ позволяю себѣ просить Отдѣленіе не отказать выразить ему благодарность и отъ имени Академіи.

„В. Х. Дубинскій выѣхалъ 12 іюля. 26 августа (8 сентября) въ Инсбрукѣ я получилъ отъ него телеграмму, что магнитныя наблюденія во время затменія удались. Наблюденія надъ атмосфернымъ электричествомъ не удались. Дальнѣйшихъ свѣдѣній пока не имѣется".

Положено принять къ свѣдѣнію и выразить признательность Академіи указаннымъ академикомъ М. А. Рыкачевымъ лицамъ и учрежденіямъ.

Академикъ М. А. Рыкачевъ доложилъ Отдѣленію нижеслѣдующее:

„Изданіе протоколовъ IV Съѣзда Международной Ученой Воздухоплавательной Коммиссіи съ ихъ приложеніями закончено. Такимъ обра-

зомъ закончены и наши работы по Съѣзду. Считаю долгомъ засвидѣтельствовать, что со стороны Типографіи было сдѣлано все отъ нея зависящее для ускоренія изданія. Оригиналъ набирался безъ задержки и значительное число листовъ держалось въ наборѣ до полученія отъ авторовъ корректуръ. Задержки были лишь со стороны авторовъ, когда корректуры получались во время ихъ отсутствія.

„Нѣсколько пробныхъ экземпляровъ я роздалъ членамъ Международной Метеорологической Конференціи въ Инсбрукѣ. По предложенію Предсѣдателя Международной Ученой Воздухоплавательной Коммиссіи Гергезеля, Конференція постановила выразить благодарность Императорской Академіи Наукъ“.

При этомъ академикъ М. А. Рыкачевъ представилъ Отдѣленію экземпляръ протоколовъ Съѣзда на французскомъ языкѣ.

Положено принять къ свѣдѣнію и сообщить объ этомъ Типографіи Академіи, а книгу передать во II Отдѣленіе Библіотеки.

Академикъ Ѳ. Н. Чернышевъ довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что въ Геологическій Музей Академіи поступилъ отъ Самарскаго Губернатора, при отношеніи отъ 20 іюля с. г. № 1767, прекрасно сохраненный черепъ носорога, найденный въ Бузулукскомъ уѣздѣ, по р. Тонъ, крестьяниномъ села Грачевки Игнатіемъ Поповымъ.

Положено поручить Непремѣнному Секретарю благодарить Самарскаго Губернатора, а крестьянину Попову выдать въ вознагражденіе десять рублей изъ суммъ Геологическаго Музея, о чемъ сообщить въ Правленіе для исполненія.

ЗАСѢДАНІЕ 12 ОКТЯБРЯ 1905 ГОДА.

Академикъ О. А. Баклундъ представилъ Отдѣленію краткій отчетъ о своей коммандировкѣ на съѣздъ Британской Ассоціаціи въ Санъ-Луи

Положено напечатать этотъ отчетъ въ „Извѣстіяхъ“ Академіи.

Академикъ М. А. Рыкачевъ представилъ Отдѣленію „Краткій отчетъ о Международной Метеорологической Конференціи, собиравшейся въ Инсбрукѣ 9—16 сентября текущаго года“. Онъ обратилъ особое вниманіе Отдѣленія на тѣ постановленія, которыя требовали участія Николаевской Главной Физической и ея филіальныхъ Обсерваторій.

Положено напечатать эту работу въ „Извѣстіяхъ“ Академіи.

Академикъ князь Б. Б. Голицынъ представилъ Отдѣленію свою работу, озаглавленную: „Zur Theorie des Stufenspektroscops“ (Къ теоріи ступеньчатаго спектроскопа), при чемъ сообщилъ нижеслѣдующее:

„Такой ступеньчатый спектроскопъ, идея изобрѣтенія котораго принадлежитъ профессору Michelson'у, былъ пріобрѣтенъ въ текущемъ году Физическимъ Кабинетомъ Академіи Наукъ.

„Этотъ весьма цѣнный приборъ обладаетъ громадной свѣтосилой и чрезвычайно большой дисперсіей и является особенно пригоднымъ для изслѣдованія разныхъ измѣненій, происходящихъ подъ вліяніемъ тѣхъ или иныхъ факторовъ въ положеніи и строеніи отдѣльныхъ спектральныхъ линій. Чтобы судить о дисперсіи этого прибора, достаточно указать на то, что при фотографированіи въ спектрѣ 5-го порядка 0,01 Å. E. въ зеленой части спектра соотвѣтствуетъ приблизительно 0,03 mm.

„Полная теорія этого прибора съ разсмотрѣніемъ разныхъ весьма интересныхъ частныхъ случаевъ не была, насколько мнѣ извѣстно, еще никѣмъ дана, а потому я въ настоящей работѣ и занялся изложеніемъ этой теоріи, при чемъ различныя выведенныя формулы были подвергнуты затѣмъ экспериментальной провѣркѣ.

„Въ заключеніе считаю полезнымъ указать на одно возможное чрезвычайно интересное приложеніе ступеньчатаго спектроскопа, а именно, примѣненіе его къ лабораторной провѣркѣ принципа Доплера для свѣтовыхъ лучей.

Положено напечатать эту работу въ „Извѣстіяхъ“ Академіи.

Академикъ А. А. Бѣлопольскій представилъ Отдѣленію отчетъ о поѣздкѣ на съѣздъ делегатовъ отъ коммиссій по изслѣдованію солнца въ Оксфордѣ, нижеслѣдующаго содержаніе:

„Съѣздъ продолжался три дня — 27, 28 и 29 сентября н. с.

„Были обсуждаемы вопросы коопераціи: 1) въ опредѣленіи основныхъ длинъ волнъ эѳира спектральныхъ линій; 2) въ опредѣленіи солнечной постоянной; 3) въ наблюденіяхъ спектрогеліографическихъ и фотогеліографическихъ; 4) въ изслѣдованіяхъ спектральныхъ солнца, особенно солнечныхъ пятенъ.

„Была доложена предварительная программа Русской Коммиссіи Союза при Императорской Академіи Наукъ.

„Для обсужденія намѣченныхъ въ ней пунктовъ была назначена подкоммиссія изъ гг. Локіэра, Хэля, Деландра, Вольфера и Бѣлопольскаго.

„Подкоммиссія выработала резолюціи по коопераціи въ изслѣдованіяхъ солнца.

„Подобныя резолюціи были выработаны другими подкоммиссіями въ изслѣдованіяхъ радіаціи солнца и въ изслѣдованіяхъ основныхъ длинъ волнъ эѳира спектральныхъ линій. Въ комитеты по изслѣдованію спектра солнца и по сравненію пиргеліометра Ангстрëма съ другими образцовыми инструментами членами назначены А. А. Бѣлопольскій и профессоръ Вл. Ал. Михельсонъ.

„Делегаты были приглашены послѣ засѣданій въ Оксфордѣ въ Кембриджъ, гдѣ состоялась лекція Хэля: „Развитіе новыхъ методовъ въ изслѣдованіяхъ солнца“.

„Делегаты были чествуемы Королевскимъ Астрономическимъ Клубомъ, Управленіями Нью-Колледжа въ Оксфордѣ, Кингсъ Колледжа и Тринити Колледжа въ Кембриджѣ.

„Протоколы засѣданій съѣзда делегатовъ будутъ напечатаны въ приложеніи къ протоколу засѣданій Русской Коммиссіи Союза по изслѣдованію солнца при Императорской Академіи Наукъ".

Положено принять къ свѣдѣнію.

Академикъ В. В. Заленскій представилъ, съ одобреніемъ для напечатанія, статью старшаго зоолога Зоологическаго Музея Біанки подъ заглавіемъ: „Дополнительныя замѣтки о палеарктическихъ жаворонкахъ (Alaudidae)" (Notices supplémentaires sur les alouettes palaearctiques (Alaudidae).

Статья эта заключаетъ отчасти результатъ изслѣдованія типовъ различныхъ видовъ и вообще матеріаловъ по названному семейству птицъ, хранящихся въ музеяхъ Лондона, Тринга и Парижа, и оканчивается спискомъ палеарктическихъ видовъ жаворонковъ и синоптическимъ обзоромъ внѣтропическихъ родовъ. Между прочимъ, авторъ устанавливаетъ слѣдующіе новые роды: Pseudolaudula и Razocorys.

Положено напечатать эту работу въ „Извѣстіяхъ Императорской Академіи Наукъ".

Академикъ В. В. Заленскій довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что лѣсничій Войсковаго Правленія Уссурійскаго Казачьяго войска Николай Александровичъ Пальчевскій, начиная съ 1902 года, доставляетъ въ даръ Зоологическому Музею многочисленные и очень цѣнные сборы изъ Уссурійскаго края.

Сборы эти главнымъ образомъ представляютъ зоологическій матеріалъ по Mammalia, Pisces, Mollusca и Crustacea и интересны еще тѣмъ, что въ Уссурійскомъ краѣ Музей не имѣетъ постоянныхъ лицъ, посвящающихъ безвозмездно свои труды на нужды академическаго Музея. Въ виду изложеннаго, желая выразить г. Пальчевскому благодарность и вмѣстѣ съ тѣмъ поощреніе на продолженіе означенныхъ сборовъ, академикъ В. В. Заленскій ходатайствовалъ передъ Отдѣленіемъ объ утвержденіи г. Пальчевскаго въ званіи корреспондента Зоологическаго Музея и о разрѣшеніи высылать ему „Ежегодникъ" съ текущаго года.

Положено утвердить г. Пальчевскаго въ званіи корреспондента Зоологическаго Музея и высылать ему „Ежегодникъ Зоологическаго Музея, начиная съ 1905 года.

ЗАСѢДАНІЕ 26 ОКТЯБРЯ 1905 ГОДА.

Академикъ А. П. Карпинскій довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что М. В. Павлова, давно уже извѣстная своими палеонтологическими работами (особенно изслѣдованіями остатковъ млекопитающихъ), и монографія которой о мастодонтахъ Россіи была напечатана въ „Мемуарахъ" нашей Академіи, представила свой послѣдній трудъ: „Les Sélénodontes posttertiaires de la Russie" (Постлѣретичныя жвачныя Россіи). Сочиненіе это носитъ характеръ описательнаго и сравнительнаго изслѣдованія надъ матеріаломъ, нерѣдко очень труднымъ для изученія, потребовавшимъ отъ автора не только большого и продолжительнаго труда, но и значительныхъ расходовъ для работъ въ различныхъ мѣстныхъ музеяхъ и собраніяхъ Европейской Россіи и Сибири и для сравнительныхъ наблюденій въ музеяхъ Западной Европы.

Положено напечатать сочиненіе г-жи Павловой въ „Запискахъ" Отдѣленія.

Академикъ М. А. Рыкачевъ представилъ Отдѣленію, съ одобреніемъ для напечатанія, статью физика Николаевской Главной Физической Обсерваторіи Э. Г. Розенталя: „О сильныхъ дождяхъ въ С.-Петербургѣ" (Über starke Regen in St.-Petersburg).

Измѣренія количества выпадающихъ осадковъ въ нашей столицѣ начаты съ 1740 года [1]), слѣдовательно, ведутся 165 лѣтъ, но болѣе подробныхъ изслѣдованій, на основаніи самопишущихъ приборовъ, здѣсь до сихъ поръ не имѣлось [2]).

Для Павловска такого рода изслѣдованія были произведены; съ самаго основанія Константиновской Обсерваторіи туда былъ перенесенъ установленный сначала въ Петербургѣ омбро-атмографъ системы Г. Вильда работы Гаслера. Приборъ этотъ дѣйствовалъ помощью вѣсовъ, положеніе которыхъ отмѣчалось контактами черезъ каждыя 10 минутъ. Записи эти обработывались, и ежечасные выводы изъ нихъ печатались въ „Лѣтописяхъ" съ 1878 до 1894 года. Болѣе детальная разработка записей, въ особенности относительно сильныхъ дождей и ливней и относительно интенсивности дождя за болѣе мелкіе промежутки до 10 минутъ, была исполнена г. Годманомъ въ его работѣ: „Die Niederschlagsverhältnisse von Pawlowsk, mit besonderer Berücksichtigung der stärkeren Regengüsse", представленной Академіи въ 1892 году [3]).

---

1) „Объ осадкахъ въ Россійской Имперіи. Обработалъ Г. Вильдъ". С.-Петербургъ, 1888 г. Приложеніе, стр. 6.

2) Нѣкоторое время въ семидесятыхъ годахъ дѣйствовали самопишущіе дождемѣры: Бреге (съ 1870 до 1876 г.) и Вильда-Гаслера съ 1876 до 1877 г. (см. отчеты по Главной Физической Обсерваторіи за 1870—1877 гг.), но результаты этихъ наблюденій не были опубликованы.

3) Repertorium für Meteorologie. Bd. XV. № 6.

Эта работа охватываетъ періодъ 1878—1891 гг. Съ 1894 года въ Константиновской Обсерваторіи установленъ новый омбро-атмографъ Вильда-Рорданца съ непрерывною записью осадковъ, и съ этого времени наблюденія обрабатываются и печатаются въ „Лѣтописяхъ“ по даннымъ этого прибора. Такого же рода усовершенствованный приборъ Рорданца установленъ въ 1897 году на дворѣ Николаевской Главной Физической Обсерваторіи. Съ апрѣля этого года онъ приведенъ въ дѣйствіе, и получаемые по его записямъ результаты печатаются въ „Лѣтописяхъ“; однако, за исключеніемъ ежечасныхъ выводовъ, эти наблюденія не были подробно разработаны. Такимъ образомъ, накопился 8-лѣтній матеріалъ, которымъ авторъ представляемаго труда воспользовался для изслѣдованія хода интенсивности осадковъ во время сильныхъ вѣтровъ и ливней.

Благодаря отличнымъ записямъ прибора и тщательности обработки, въ большинствѣ случаевъ возможно было опредѣлять время выпаденія осадковъ съ точностью до одной минуты, а количество выпавшихъ осадковъ измѣрять до 0,01 мм. Для того, чтобы подробнѣе изучить явленіе ливней, Г. Розенталь выбралъ изъ 8-лѣтнихъ наблюденій всѣ случаи не только ливней, но вообще большихъ дождей, когда интенсивность ихъ въ 1 минуту доходила до 0,1 мм.

Всѣхъ такихъ сильныхъ дождей въ теченіе 8 лѣтъ съ 1897 до 1904 года оказалось 288. Въ нѣкоторыхъ изъ нихъ дождь усиливался до степени сильнаго (0,1 мм. или болѣе въ теченіе 1 минуты) болѣе одного раза, такъ что число всѣхъ разсмотрѣнныхъ сильныхъ дождей получилось 360. Авторъ снялъ съ кривыхъ всѣ важнѣйшія данныя относительно каждаго дождя и внесъ ихъ въ таблицу, приложенную къ его труду. Въ этой таблицѣ для каждаго дождя, давшаго одинъ или болѣе ливней (или, лучше сказать, сильнаго дождя въ упомянутомъ смыслѣ), показаны годъ, мѣсяцъ, число, время начала и конца всего дождя, продолжительность дождя, общая сумма осадковъ, выпавшихъ за этотъ промежутокъ, и средняя интенсивность, т. е. общее количество дождя, дѣленное на число минутъ; далѣе отмѣчался типъ ливня, начало, конецъ и продолжительность ливня (т. е. той части всѣхъ выпавшихъ осадковъ, которыя выпадали съ интенсивностью не менѣе 0,1 мм. въ минуту); количество выпавшихъ за это время осадковъ, и, наконецъ, въ послѣднихъ двухъ столбцахъ отмѣчались случаи, когда сильный дождь сопровождался грозою, и для каждаго дождя показано, къ какой части циклона или антициклона онъ относился.

Этотъ матеріалъ и послужилъ основаніемъ для всѣхъ дальнѣйшихъ выводовъ, которые сдѣланы отдѣльно для разныхъ степеней интенсивности, а именно, отъ 0,10 мм. до 0,19 мм., отъ 0,20 мм. до 0,29, отъ 0,30 мм. до 0,49, отъ 0,50 мм. до 99 мм. и, наконецъ, для 1,00 мм. и болѣе въ 1 минуту.

Изъ сопоставленія всѣхъ этихъ данныхъ наглядно обнаружилась граница между продолжительными и менѣе сильными дождями и ливнями, обыкновенно кратковременными.

На основаніи такихъ сопоставленій авторъ пришелъ къ заключенію, что для Петербургскаго климата наилучшимъ образомъ подходятъ подъ опредѣленіе ливня дожди съ интенсивностью не менѣе 0,2 или 0,3 мм.

при условіи, чтобы общее количество осадковъ при такой интенсивности было не менѣе 2 мм.

Особенно интересны 3 типа ливней, которые отмѣчаетъ авторъ; къ первому изъ нихъ принадлежатъ типичные ливни, какъ онъ ихъ называетъ: дождь сразу, почти моментально, пріобрѣтаетъ большую равномѣрную интенсивность и затѣмъ сразу же прекращается, такъ что кривая представляется вначалѣ горизонтальною, потомъ почти вертикальною, съ самымъ малымъ наклономъ, а въ концѣ опять горизонтальною. Во II типѣ дождь или вначалѣ до ливня болѣе усиливается, или въ концѣ постепенно ослабѣваетъ, тогда какъ въ остальное время отмѣчается равномѣрное выпаденіе осадковъ большой интенсивности.

Къ III типу относятся менѣе правильныя кривыя съ постепеннымъ усиленіемъ въ началѣ, ослабленіемъ въ концѣ и съ измѣнчивою большою интенсивностью посрединѣ.

Приложенныя въ видѣ примѣра кривыя очень наглядно характеризуютъ эти типы.

Въ большинствѣ случаевъ ливень упомянутой интенсивности составляетъ часть дождя въ среднемъ выводѣ болѣе слабаго, при чемъ общая сумма за весь дождь обыкновенно не превышаетъ 20 мм; въ тѣхъ немногихъ случаяхъ, когда сумма переходитъ эту границу, наибольшая интенсивность была близка къ 0,2 мм., т. е. къ самой низкой степени интенсивности, какую можно еще назвать ливнемъ. Продолжительность ливня въ Петербургѣ никогда не достигала 1 часа, а болѣе сильные изъ изслѣдованныхъ ливней не длились болѣе 10 минутъ. Наибольшая сумма осадковъ за время ливня въ упомянутомъ предѣлѣ (не менѣе 0,2 мм. въ 1 минуту) интенсивности получилась 12 мм. Особенно сильные ливни интенсивности 0.5 мм. въ минуту и болѣе часто сопровождаются грозами. Ихъ суточный ходъ согласуется съ суточнымъ ходомъ грозъ; максимумъ наступаетъ между 2 и 4 часами дня, а минимумъ ночью; къ этой же категоріи относятся и немногіе ливни упомянутой типичной формы; эти послѣдніе наблюдались почти исключительно въ послѣполуденные часы. Почти всѣ ливни въ Петербургѣ распредѣляются на мѣсяцы теплаго времени года, съ мая по сентябрь; въ видѣ исключенія попадаются случаи въ апрѣлѣ и октябрѣ. Поэтому всѣ выводы г-на Розенталя относятся по преимуществу къ мѣсяцамъ май — сентябрь.

Авторъ вывелъ за эту часть года и суточный ходъ количества осадковъ для всѣхъ осадковъ вообще, какой бы силы они ни были, и получилъ минимумъ раннимъ утромъ, съ 6 до 9 часовъ (5,8%), и раздѣленный максимумъ въ послѣполуденные часы (въ 10,2% въ 12—2 ч. и 10,0% въ 6—8 ч. вечера). Этотъ результатъ, полученный изъ 8-лѣтнихъ наблюденій, едва ли можно признать вполнѣ надежнымъ; изъ 14-лѣтнихъ наблюденій въ Павловскѣ за тѣ же мѣсяцы получается одинъ максимумъ, рѣзко выраженный отъ 2 до 4 часовъ дня, т. е. одновременно съ максимумомъ ливней; можно полагать, что изъ болѣе продолжительнаго ряда и для Петербурга получится такой же результатъ. Всѣ ливни, какъ показали изслѣдованія автора, выпадаютъ обыкновенно въ переходной

полосѣ между циклонами и антициклонами или въ циклонахъ, при чемъ въ центральной части циклона ливни рѣдки.

Всѣ эти выводы проливаютъ новый свѣтъ не только на характеръ ливней въ Петербургѣ, но и на явленія ливней вообще.

Положено напечатать эту работу въ „Извѣстіяхъ“ Академіи.

Академикъ М. А. Рыкачевъ представилъ Отдѣленію, съ одобреніемъ для напечатанія, статью бывшаго наблюдателя Константиновской Обсерваторіи И. К. Надѣина: „Высокія облака по срочнымъ наблюденіямъ Константиновской Обсерваторіи въ Павловскѣ“ (Les nuages supérieurs d'après les observations faites à l'Observatoire Constantin à Pavlovsk à 7^h a., 1^h p. et 9^h p.).

Авторъ въ началѣ своего труда указываетъ на недостатки международнаго атласа облаковъ, по которому ведутся повсюду наблюденія надъ видомъ облаковъ. Нѣкоторыя изъ своихъ замѣчаній по этому поводу авторъ представилъ Международной Метеорологической Конференціи, собиравшейся въ сентябрѣ новаго стиля текущаго года въ Инсбрукѣ. Замѣчанія эти были приняты Конференціею во вниманіе, какъ это видно изъ ея постановленій. Упомянутые недостатки препятствуютъ до нѣкоторой степени сравнимости результатовъ, получаемыхъ въ разное время и въ разныхъ обсерваторіяхъ; еще меньше однородности между старыми наблюденіями по системѣ Говарда съ новыми. Тѣмъ не менѣе, авторъ доказываетъ, что относительно высокихъ облаковъ, къ которымъ относятся перистыя (Cirrus) и перисто-слоистыя (Cirro-Stratus), разногласія во взглядахъ наблюдателей могутъ получаться и несомнѣнно получались лишь при отдѣльномъ разсмотрѣніи того или другого вида облаковъ, т. е. въ значительномъ числѣ случаевъ одни и тѣ же облака одними наблюдателями относились къ Cirrus, другими къ Cirro-Stratus; вслѣдствіе этого отдѣльные выводы для Cirrus и отдѣльные выводы для Cirro-Stratus получались неправильными; что же касается общей суммы высокихъ облаковъ того и другого вида, то эти суммы слѣдуетъ считать надежными благодаря тому, что при маломъ различіи между собою оба вида рѣзко отличаются по формѣ отъ болѣе низкихъ облаковъ. Благодаря этому обстоятельству, оказалось возможнымъ подвергнуть разсмотрѣнію не только наблюденія послѣднихъ годовъ съ 1897 года, но и прежнія наблюденія съ 1878 до 1896 года, когда видъ облаковъ опредѣлялся по системѣ Говарда.

Такимъ образомъ, И. К. Надѣинъ для своихъ выводовъ относительно высокихъ облаковъ воспользовался всѣмъ матеріаломъ, отпечатаннымъ въ вышедшихъ до сихъ поръ томахъ „Лѣтописей“ съ основанія Константиновской Обсерваторіи, т. е. ежедневными наблюденіями за всѣ 3 срока съ 1878 до 1903 года.

Вотъ главнѣйшіе выводы, полученные авторомъ:

1) Высокія облака чаще всего наблюдаются лѣтомъ, среднимъ числомъ 78 разъ, рѣже всего зимою — 25; 62 случая приходятся на весну и 33 на осень. Такое распредѣленіе оказывается обратно пропорціональ-

нымъ числу пасмурныхъ дней. Причина такой связи очевидна: въ пасмурные дни низкія облака заслоняютъ высокія.

Годовыя суммы изъ года въ годъ колеблются значительно (отъ 103 въ 1878 г. до 333 въ 1896 г.). Никакой правильности или связи съ числами пасмурныхъ и ясныхъ дней въ этихъ колебаніяхъ не замѣчается.

2) Разсмотрѣніе повторяемости высокихъ облаковъ по мѣсяцамъ и по срокамъ наблюденій приводитъ къ заключенію, что утромъ, вечеромъ и въ среднемъ выводѣ наибольшая повторяемость высокихъ облаковъ (9,4—11,2) приходится на іюнь, наименьшая — на декабрь (1,1—1,0); въ 1 часъ дня максимумъ повторяемости (8,2) передвигается на апрѣль—май, минимумъ — на ноябрь (3,6). По положеніямъ максимума и минимума, въ общихъ чертахъ, годовой ходъ повторяемости высокихъ облаковъ обратно пропорціоналенъ ходу облачности и относительной влажности, но годовыя амплитуды повторяемости въ разные сроки различны; утромъ и вечеромъ амплитуды велики (8,3—10,2), днемъ гораздо меньше (5,6), тогда какъ годовыя амплитуды относительной влажности, наоборотъ, лѣтомъ больше, чѣмъ утромъ и вечеромъ. Различіе по срокамъ въ годовыхъ амплитудахъ хода повторяемости высокихъ облаковъ аналогично съ облачностью, годовая амплитуда которой днемъ мала, а утромъ и вечеромъ велика.

Съ октября по апрѣль высокія облака наблюдаются преимущественно днемъ, съ мая по сентябрь — преимущественно утромъ и вечеромъ.

Всѣ эти явленія авторъ до нѣкоторой степени объясняетъ годовымъ и суточнымъ ходомъ нижнихъ облаковъ и восходящими и нисходящими токами воздуха. Хотя авторъ придаетъ главное значеніе суммѣ обоихъ видовъ высокихъ облаковъ, но онъ во всѣхъ таблицахъ даетъ сводки и для каждаго отдѣльнаго вида. Во многихъ случаяхъ, несмотря на непостоянство во взглядахъ наблюдателей на границы между чисто перистыми и перисто-слоистыми облаками, все же ясно выступаетъ различіе въ ходѣ того и другого вида; такъ, напримѣръ, въ выводахъ по сезонамъ оказалось, что повторяемость перистыхъ облаковъ находится въ обратной пропорціи съ числомъ пасмурныхъ дней, а перисто-слоистыя скорѣе связаны съ обратнымъ ходомъ относительной влажности. Въ послѣдней табличкѣ VII, гдѣ помѣщены сезонные выводы для каждаго срока отдѣльно, ясно видно, что максимумъ повторяемости перистыхъ облаковъ во всѣ три срока приходится на лѣто, тогда какъ максимумъ повторяемости перисто-слоистыхъ облаковъ получается утромъ и вечеромъ въ лѣтній сезонъ, а днемъ въ весенній. Такое различіе, вѣроятно, выразилось бы рѣзче, если бы не было нѣкотораго произвола при приписываніи переходныхъ формъ то къ одному, то къ другому виду.

Положено напечатать эту работу въ „Извѣстіяхъ“ Академіи.

ЗАСѢДАНІЕ 9 НОЯБРЯ 1905 ГОДА.

Непремѣнный Секретарь довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что 20 октября (2 ноября) с. г. скончался въ Вюрцбургѣ профессоръ Альбертъ Кёлликеръ, состоящій членомъ-корреспондентомъ Академіи по разряду біологическому съ 1858 года.

Вслѣдъ за тѣмъ академикъ Ф. В. Овсянниковъ читалъ нижеслѣдующее:

„Въ настоящее трудное для насъ время въ соціальномъ и политическомъ отношеніи еще чувствительнѣе удары судьбы, которые продолжаютъ вырывать крупныя жертвы изъ среды ученаго міра. На дняхъ съ глубокимъ горемъ мы узнали о смерти профессоровъ И. М. Сѣченова и А. И. Таренецкаго, а сегодня получили извѣстіе о кончинѣ профессора Кёлликера, скончавшагося въ Вюрцбургѣ 2 ноября. Кёлликеръ былъ ординарнымъ профессоромъ анатоміи, эмбріологіи, сравнительной и микроскопической анатоміи въ Вюрцбургѣ и съ 1878 года членомъ-корреспондентомъ Императорской Академіи Наукъ. Болѣе 35 академій, университетовъ и ученыхъ обществъ считало его своимъ членомъ — почетнымъ или корреспондентомъ. За долгую, плодотворную жизнь Кёлликера предметы, которые онъ преподавалъ въ началѣ своей профессорской дѣятельности въ Вюрцбургскомъ Университетѣ, выросли до размѣровъ самостоятельныхъ обширныхъ наукъ. Каждая изъ нихъ требуетъ для изученія цѣлой человѣческой жизни. Въ концѣ списка читанныхъ профессоромъ лекцій была поставлена гистологія. Такое мѣсто ей было отведено вѣроятно потому, что тогда она была еще въ зачаточномъ состояніи. Кёлликеръ создалъ эту науку, оказавшую большую услугу физіологіи, патологіи и другимъ сродственнымъ доктринамъ Безъ знанія тонкаго строенія тканей немыслима и физіологія. „Die Gewebelehre" Кёлликера много лѣтъ была единственнымъ руководствомъ по микроскопической анатоміи. Если мною употреблено выраженіе, что онъ создалъ эту науку, то я понимаю это въ буквальномъ смыслѣ слова. Тонкое строеніе всѣхъ тканей, эпителія, клѣтчатки, костей, мышцъ, нервовъ, железъ, органовъ питанія и чувствъ изслѣдовано имъ лично. Затѣмъ, по мѣрѣ усовершенствованія способовъ изслѣдованія, развивалось и ученіе о тонкомъ строеніи органовъ и тканей. „Ученіе о тканяхъ" пережило нѣсколько изданій. Если-бы кто пожелалъ написать трактатъ о заслугахъ Кёлликера и его работахъ въ области микроскопической анатоміи, ему пришлось бы составить объемистую книгу. Наука много обязана ему за его труды по эмбріологіи. Его исторія развитія человѣка и высшихъ животныхъ, въ которую онъ внесъ богатый матеріалъ, — какъ результатъ своихъ собственныхъ обширныхъ изслѣдованій и работъ своихъ предшественниковъ, въ томъ числѣ и академика Бэра, заложившаго фундаментъ этой науки, — останется на долгое время памятникомъ его пытливаго ума и таланта".

Присутствующіе почтили память усопшаго вставаніемъ.

Министерство Народнаго Просвѣщенія, отношеніемъ отъ 30 октября с. г. № 23161, сообщило Академіи, что, по полученному изъ Министерства Иностранныхъ Дѣлъ извѣщенію, Организаціонный Комитетъ по устройству въ 1906 году въ городѣ Марсели по случаю Колоніальной Выставки Международнаго Конгресса по океанографіи просилъ передать Императорской Академіи Наукъ и директору Николаевской Главной Физической Обсерваторіи приглашеніе принять участіе въ означенномъ Конгрессѣ.

При этомъ Министерство препроводило копію ноты Французскаго Посла при Высочайшемъ Дворѣ отъ 2 сего октября.

Положено принять къ свѣдѣнію.

Академикъ В. В. Заленскій читалъ нижеслѣдующее:

„Имѣю честь представить, для напечатанія въ „Запискахъ" Академіи, продолженіе моего сочиненія „Morphogenetische Studien an Würmern", первая часть котораго была напечана въ „Запискахъ" Академіи въ этомъ году.

„Представляемое сочиненіе состоитъ изъ трехъ главъ. Въ 1 главѣ „Über die Anatomie der Archianneliden nebst Bemerkungen über den Bau einiger Organen des Saccocirrus papillocercus" излагаются мои изслѣдованія надъ анатомическимъ строеніемъ двухъ архианнелидъ, водящихся въ Севастопольской бухтѣ: Protodrilus flavocapitatus Uljan. и Polygordius ponticus sp. n. Этотъ послѣдній видъ, вполнѣ похожій по своему анатомическому строенію на Pol. naapolitan us Fraipont, я обозначаю особымъ видовымъ названіемъ, предполагая, что единственная водящеяся въ Севастополѣ личинка Polygordius принадлежитъ ему, а эта личинка отличается существенно отъ личинки Polygordius neapolitanus. Наиболѣе существенные результаты этой главы заключаются въ слѣдующемъ: 1) мною констатировано характерное для Protodrilus распредѣленіе кожныхъ железъ; 2) открыты особыя метамерно-расположенныя многоклѣтныя железы на спинной сторонѣ, представляющія очень интересное физіологическое свойство выдѣлять изъ тѣла карминъ при прижизненной окраскѣ; 3) доказано сходство въ строеніи продольныхъ мышечныхъ волоконъ обѣихъ архианнелидъ съ мышечными волокнами низшихъ нематодъ, а также проведена параллель между строеніемъ мышечной и рѣсничной клѣтки; 4) подробно изслѣдовано строеніе мускулистой глотки съ ея жевательнымъ аппаратомъ у Protodrilus, а также и способъ образованія жевательнаго органа; 5) изслѣдовано строеніе особаго эректильнаго аппарата щупальцевъ у Protodrilus и Saccocirrus, и найдено сообщеніе этого аппарата съ полостью тѣла, что даетъ возможностъ объяснить ихъ физіологическую дѣятельность; 6) доказана трехчленность состава головного мозга у Polygordius и Sacccirrus, что подводитъ этотъ органъ къ общему типу строенія его у аннелидъ, а также объяснено различіе головного мозга Protodrilus (отсутствіе щупальцевыхъ гангліевъ) отъ типа строенія его у аннелидъ; 7) подробно изслѣдовано строеніе органовъ чувствъ у всѣхъ трехъ названныхъ аннелидъ; 8) доказано, что кровеносные сосуды Poly-

gordius и Protodrilus не суть сосуды, а синусы, снабженные однако мускульными волокнами; 9) доказано большое различіе въ строеніи нефридій у Polygordius и Protodrilus, и 10) подробно изслѣдовано развитіе половыхъ органовъ у Protodrilus, при чемъ оказалось, что эти органы появляются уже у очень молодыхъ особей, и что развитіе ихъ совершается не такъ, какъ это было описано до сихъ поръ. При этомъ мнѣ удалось при помощи прижизненной окраски прослѣдить питаніе половыхъ продуктовъ.

„Вторая глава „Über die Metamorphose von Polygordius ponticus" заключаетъ въ себѣ подробное описаніе процессовъ развитія различныхъ органовъ Polygordius, личинка котораго принадлежитъ къ типу Pol. appendiculatus Сѣвернаго моря. Въ этой главѣ мною было обращено главнымъ образомъ вниманіе на развитіе мезодерма. Я прихожу къ заключенію: 1) что такъ называемые первичные мезобласты, описанные Гатчекомъ и найденные потомъ Фрэпономъ и Мейеромъ, у личинокъ Polygordius отсутствуютъ, какъ и у личинки Echiurus. Я, какъ и раньше меня Уильсонъ, не находилъ ихъ даже у самыхъ молодыхъ личинокъ; 2) описаніе развитія діагональныхъ (поперечныхъ) мускуловъ, сдѣланное Э. Мейеромъ, ошибочно. Никакихъ складокъ, раздѣляющихъ полость тѣла на три части, не существуетъ, а діагональныя мышцы дифференцируются изъ утолщеннаго брюшного зачатка мышцъ. Также и мускулы диссиментовъ образуются не изъ мезенхимныхъ клѣтокъ, которыхъ вообще у личинки Polygordius очень мало, а дифференцируются изъ клѣтокъ перитонеальной оболочки; 3) теорію субституцій Вольтерека, касающуюся развитія Polygordius изъ личинки, я, на основаніи моихъ изслѣдованій, считаю совершенно несогласною съ фактами.

„Третья глава „Schlussbetrachtungen" заключаетъ въ себѣ общіе выводы изъ моихъ изслѣдованій надъ личинками Echiurus и надъ архианнелидами. Такъ какъ многія обобщенія относительно частныхъ вопросовъ сдѣланы мною въ предыдущихъ главахъ, то въ этой главѣ я останавливаюсь исключительно на теоріи мезодерма (мезенхимы+мезобласта). Я разбираю три гипотезы, существующія относительно этой теоріи, а именно энтероцельную, выводящую мезобластъ изъ энтодермальныхъ мѣшковъ (целомныхъ дивертикуловъ), гоноцельную, выводящую мезобластъ изъ половыхъ клѣтокъ, и нефроцельную, выводящую мезобластъ изъ экскретерныхъ органовъ, нефридій. Многочисленные факты, преимущественно эмбріологическіе, накопившіеся въ наукѣ въ послѣднее время, весьма единодушно, по моему мнѣнію, говорятъ противъ гоноцельной теоріи. Нефроцельная теорія основана также на весьма непрочномъ фундаментѣ. Напротивъ, энтероцельная теорія, развитая братьями Гертвигъ и встрѣтившая при своемъ появленіи множество возраженій, есть единственная, которая можетъ удовлетворительно объяснить филогенезисъ мезодерма и вмѣстѣ съ тѣмъ филогенетически связать целентераты, на которыхъ, однако, большинство останавливается какъ на вѣроятнѣйшихъ предкахъ метамерныхъ животныхъ, съ червями, позвоночными и проч. Главное возраженіе, сдѣланное противъ братьевъ Гертвиговъ, а именно то, что моллюски, которые, по Гертвигамъ, должны быть мезенхиматоз-

ными, въ сущности целомныя формы, совершенно справедливо. Ошибка Гертвиговъ заключается въ томъ, что они, на основаніи сходства соединительной ткани и мускуловъ моллюсковъ, приняли изъ за мезенхимныхъ животныхъ. Эта ошибка должна быть исправлена, и для исправленія ея я предлагаю различать первичную, образующуюся при сегментаціи яйца, мезенхиму отъ вторичной, происходящей вторично вслѣдствіе распаденія мезобласта. Эту послѣднюю форму мезенхимы я предлагаю назвать целенхимой. Съ установленіемъ этой формы мезодерма, приводится въ одно цѣлое и становится вполнѣ яснымъ цѣлый рядъ фактовъ, какъ, напр., оригинальное строеніе полости тѣла у членистоногихъ, моллюсковъ, нѣкоторыхъ червей, которые утратили, или не развили настоящей полости тѣла, между тѣмъ какъ зачатокъ стѣнки ея, мезобластъ, у нихъ находился на лицо; но онъ, вмѣсто того, чтобы правильно расщепляться на эпителіальные листы, распался на отдѣльныя клѣтки, составлявшія вмѣстѣ целенхиму. Всѣ противники энтероцельной теоріи опирались на то, что ни у одной аннелиды нѣтъ энтероцельнаго образованія мезодерма; слѣдовательно, оно не можетъ быть признано распространеннымъ у животныхъ. Въ I части моего сочиненія я далъ доказательство энтероцельнаго способа образованія мезодерма у личинокъ Echiurus. Въ заключительной главѣ я привожу рядъ фактовъ изъ наблюденій многихъ эмбріологовъ, которыя очень краснорѣчиво говорятъ въ пользу энтероцельной теоріи.

„Эта часть моего сочиненія требуетъ 12 таблицъ и нѣсколькихъ цинкографій.

Положено напечатать эту работу въ „Запискахъ" Отдѣленія.

Академикъ А. А. Бѣлопольскій представилъ Отдѣленію свою работу: „Изслѣдованіе лучевыхъ скоростей перемѣнной звѣзды Алголя (β Persei)" (Recherches sur les vitesses radiales de l'étoile variable β Persei — Algol).

Положено напечатать эту работу въ „Извѣстіяхъ" Академіи.

Академикъ О. А. Баклундъ представилъ Отдѣленію, съ одобреніемъ для напечатанія, работу Н. Н. Донича: „Observations de l'éclipse totale du Soleil du 29/30 août 1905" (Наблюденіе солнечнаго затменія 29/30 августа 1905 года).

Положено напечатать эту работу въ „Извѣстіяхъ" Академіи.

Академикъ В. В. Заленскій представилъ, съ одобреніемъ для напечатанія, работу старшаго зоолога Музея В. Л. Біанки, подъ названіемъ: „Catalogue of the known species of Alaudidae or family of Larks, with a Table showing the geographical distribution and a Key to the genera" (Перечень извѣстныхъ видовъ Alaudidae или семейства жаворонковъ съ таблицей, указывающей географическое распредѣленіе, и съ ключемъ для опредѣленія родовъ). Статья эта представляетъ полный перечень всѣхъ извѣстныхъ до сихъ поръ формъ семейства жаворонковъ съ указаніемъ

главнѣйшей литературы, синонимики, изображеній и географическаго распространенія каждой формы, а также таблицу распредѣленія жаворонковъ по зоологическимъ царствамъ и таблицу для опредѣленія родовъ. Между прочимъ, В. Л. Біанки впервые устанавливаетъ тутъ родъ Otocrydopsis и подродъ Amirafra.

Полнаго каталога представителей семейства жаворонковъ не появлялось съ 1890 года, съ тѣхъ поръ число извѣстныхъ формъ возросло очень значительно, и давно чувствовалась необходимость имѣть полную ихъ сводку.

Положено напечатать эту работу въ „Извѣстіяхъ" Академіи.

Академикъ М. А. Рыкачевъ представилъ Отдѣленію, съ одобреніемъ для напечатанія, статью завѣдывающаго Отдѣленіемъ штормовыхъ предостереженій Иркутской Обсерваторіи Г. В. Яхонтова: „Бури озера Байкала" (Les tempêtes du lac Baïkal).

Желаніе Вѣдомства Путей Сообщенія и Комитета Сибирской желѣзной дороги получать предостереженія о буряхъ на Байкалѣ и о метеляхъ по великому Сибирскому пути побудили Главную Физическую Обсерваторію устроить на средства, отпущенныя Комитетомъ, рядъ метеорологическихъ станцій вокругъ Байкала и исходатайствовать учрежденіе при Иркутской Обсерваторіи Отдѣленія штормовыхъ предостереженій.

Для организаціи этой службы прежде всего было необходимо, пополнивъ и приведя въ порядокъ мѣстную сѣть станцій, заняться изслѣдованіемъ тѣхъ условій, при какихъ наступаютъ бури.

Первый завѣдывающій Отдѣленіемъ, г. Манухинъ, предпринялъ обширную работу по изслѣдованію путей циклоновъ и антициклоновъ въ Сибири, но, не закончивъ ея, покинулъ Обсерваторію.

Въ 1904 году мѣсто завѣдывающаго было предложено г-ну Яхонтову, который былъ прикомандированъ къ Николаевской Главной Физической Обсерваторіи, гдѣ онъ ознакомился съ техникой дѣла штормовыхъ предостереженій и занялся изслѣдованіемъ бурь Байкала. Результатомъ этихъ трудовъ и является упомянутая его статья.

Что Байкалъ славится своими бурями, было и ранѣе извѣстно, но только съ тѣхъ поръ, какъ тамъ устроены метеорологическія станціи, можно, хотя съ нѣкоторымъ приближеніемъ, указать, какой силы достигаютъ эти бури и при какихъ условіяхъ онѣ наступаютъ. На Ольхонѣ указатель силы вѣтра флюгера Вильда нерѣдко показывалъ силу вѣтра до 40 метровъ въ секунду. Авторъ приводитъ немало примѣровъ такихъ бурь, сопровождавшихся крушеніемъ судовъ и человѣческими жертвами. Особенно опаснымъ является Малое море, по которому осенью, т. е. въ самое бурное время, держатъ путь возвращающіеся съ сѣверной оконечности озера рыбопромышленники. Предупрежденіе ихъ о буряхъ является крайнею необходямостью, а для этого требуется изучить эти бури и сопровождающія ихъ обстоятельства.

Просматривая журналы наблюденій Прибайкальскихъ станцій, авторъ отмѣтилъ дни наступленія бурь и построилъ для нихъ синоптическія карты. Изъ наблюденій 10 станцій, устроенныхъ вокругъ Байкала, оказывается, что

число бурь въ Ольхонѣ превышаетъ сумму всѣхъ бурь, отмѣченныхъ на всѣхъ остальныхъ станціяхъ; такъ какъ при этомъ въ большинствѣ случаевъ бури на другихъ станціяхъ отмѣчались въ тѣ-же дни, въ какія были отмѣчены бури въ Ольхонѣ, наблюденія послѣдней станціи могли служить показателемъ бурныхъ дней для Байкала вообще. Что касается распредѣленія бурь по направленію ихъ, то оказывается, что на всемъ озерѣ преобладаютъ вѣтры сѣверной половины компаса; въ Ольхонѣ и и въ южной части озера, по западному берегу, отъ NW, а на сѣверной оконечности при Душкачанѣ отъ NE; максимумъ бурь наступаетъ въ декабрѣ и позднею осенью и въ мартѣ; главный минимумъ въ іюлѣ, второстепенный въ февралѣ.

Желая ближе изслѣдовать, какого происхожденія бури Байкала: циклоническаго (какъ бури Балтійскаго моря) или антициклоническія (какъ NE бури Чернаго моря), авторъ, въ дополненіе къ синоптическимъ картамъ, занялся изслѣдованіемъ хода барометра и температуры воздуха, элементовъ, наилучшимъ образомъ характеризующихъ происхожденіе вѣтра. Было построено до 100 графиковъ съ изображеніемъ хода этихъ элементовъ до, во время и послѣ бурь, при чемъ выяснилось, что преобладающія на озерѣ бури, въ предѣлахъ четверти компаса отъ WNW до NNE, являются результатомъ взаимодѣйствія циклона и антициклона. Ходъ барометра и температуры при этихъ направленіяхъ выражается въ слѣдующей схемѣ: передъ бурей большое паденіе барометра и такое же повышеніе температуры; во время бури большое повышеніе барометра и такое же пониженіе температуры; послѣ бури паденіе барометра и повышеніе температуры. Во время бури изъ южной четверти компаса отъ SE до SW ходъ элементовъ обратный: во время бури барометръ падаетъ, а температура повышается. Приложенные къ статьѣ графики, выбранные для разныхъ временъ года, наглядно это подтверждаютъ. Такой ходъ объясняется, по мнѣнію автора, прохожденіемъ передъ бурею надъ Байкаломъ циклона, за которымъ слѣдуетъ антициклонъ. Синоптическія карты показываютъ, что приносимые съ запада циклоны достигаютъ Байкала ослабленными и передвигаются медленно. Большое число бурь въ позднія осеннія мѣсяцы и въ началѣ зимы объясняется сильными холодами вокругъ и мѣстнымъ максимумомъ температуры надъ озеромъ, вслѣдствіе чего здѣсь образуется мѣстный минимумъ давленія.

На сѣверозападномъ берегу озера, по свидѣтельству очевидцевъ, тамъ, гдѣ тянется вдоль него Приморскій хребетъ, при наступленіи бурь изъ-за горъ появляются облака, которыя разрываются на клочья и исчезаютъ. Это явленіе авторъ объясняетъ тѣмъ, что холодный воздухъ, взбираясь на большую высоту хребта, охлаждается, вслѣдствіе чего водяные пары конденсируются, образуя облака, которыя сильными порывами разрываются и при спускѣ внизъ, вслѣдствіе динамическаго нагрѣванія, таятъ.

Ущелье и долина Сармы, пересѣкающая хребетъ, способствуютъ усиленію бурь, и надо полагать, что этому вліянію подвергнута и станція Ольхонъ, гдѣ, какъ мы видѣли, бури свирѣпствуютъ съ чрезвычайною силою и повторяются чаще, чѣмъ гдѣ либо. Какъ видно на приложенномъ рисункѣ, станція эта, поставленная на выдающейся въ морѣ скалѣ, распо-

ложена совершенно открыто. Изъ общихъ очертаній распредѣленія давленія въ Сибири въ дни, предшествующіе бурѣ, и во время бури оказалось, что область большого Сибирскаго антициклона бываетъ обыкновенно расположена къ востоку и югу отъ Байкала и въ южной части Сибири, заграждая путь къ югу циклонамъ, проносимымъ изъ Европы, и циклоны направляются на востокъ, а за ними слѣдуютъ антициклоны. Въ виду такого характера происхожденія бурь Байкальскаго озера, авторъ приходитъ къ заключенію, что, при надлежащей организаціи сѣти станцій и службы Отдѣленія, возможно будетъ посылать надежныя предостереженія, по крайней мѣрѣ, относительно тѣхъ бурь, которыя наиболѣе жестоки, и къ подробному изслѣдованію которыхъ имъ сдѣланъ первый шагъ.

Къ статьѣ Г. В. Яхонтова приложенъ полный списокъ бурь станціи Ольхонъ за 1900—1902 гг., а также 2 фототипическія карты, 1 фотографическій видъ, 1 листъ графиковъ и 20 синоптическихъ картъ.

Положено печатать эту работу въ „Запискахъ“ Отдѣленія.

Академикъ М. А. Рыкачевъ представилъ Отдѣленію, съ одобреніемъ для напечатанія, статью физика Отдѣленія Ежедневнаго Метеорологическаго Бюллетеня И. П. Семенова: „Сѣверовосточныя бури Чернаго и Азовскаго морей“ (Les tempêtes de NE dans les mers Noire et d'Asow).

Побудительною причиною къ этому труду послужило желаніе автора усовершенствовать наши штормовыя предостереженія, посылаемыя въ порты Чернаго и Азовскаго морей, такъ какъ процентъ неудачныхъ предостереженій для этого района былъ значительно больше, чѣмъ для другихъ районовъ. Для означенной цѣли пришлось заняться изслѣдованіемъ деталей и прежде всего обратить вниманіе на бури отъ СВ, дующія на сѣверовосточныхъ берегахъ Чернаго моря и въ Азовскомъ морѣ при весьма характерномъ распредѣленіи давленія. Оказывается, что бури эти зависятъ, главнымъ образомъ, отъ расположенія обширной области высокаго давленія въ Европѣ и, въ особенности, въ Европейской Россіи; при самыхъ сильныхъ буряхъ колебанія барометра въ Черномъ морѣ незначительны и играютъ второстепенную роль, такъ что судить на мѣстѣ о приближеніи бурь по ходу барометра представляется невозможнымъ.

Не останавливаясь на тѣхъ случаяхъ, когда подмѣченный на основаніи опыта типъ погоды, предвѣщающій наступленіе упомянутыхъ бурь, выступалъ настолько рѣзко и характерно, что предсказанія были вполнѣ удачны, авторъ обратилъ главное вниманіе на случаи неудачныхъ предсказаній для всего моря или для отдѣльныхъ его районовъ. Такимъ образомъ, изслѣдованія сосредоточивались, главнымъ образомъ, на тѣхъ дняхъ, когда дѣлались предсказанія. Матеріаломъ служили наблюденія за десятилѣтіе съ 1890 до 1899 года. Такъ какъ условія наступленія бурь въ разныхъ мѣстахъ оказались различными, авторъ подраздѣлилъ изслѣдуемую имъ область на 4 района (I—отъ Одессы до Николаева, II—отъ Тарханкута до Ѳеодосіи, III — отъ Керчи до Новороссійска и IV — отъ Таганрога до Ростова). Для каждаго района удачи и неудачи разсматривались отдѣльно.

Для каждаго случая предсказаній были составлены синоптическія карты за 2 срока того дня, когда предсказаніе было послано. Изъ разсмо-

трѣнія этихъ картъ оказалось возможнымъ подраздѣлить всѣ случаи на 6 категорій въ зависимости отъ положенія центра максимума давленія въ первый срокъ и по опредѣленію вѣроятнаго его пути.

Къ I категоріи отнесены максимумы средней Европы или юго-запада Россіи, движущіеся на востокъ.

Ко II категоріи — максимумы въ Скандинавіи или на Нѣмецкомъ морѣ, которые направляются на юго-востокъ, къ Черному морю.

Къ III категоріи — максимумы сѣверо-западной Россіи, идущіе на югъ или на юго-востокъ.

Къ IV категоріи — максимумы сѣверо-восточной Россіи, спускающіеся по Уралу къ югу.

Къ V категоріи — максимумы средней Россіи, неподвижные.

Къ VI категоріи—малоподвижные максимумы южнаго Урала, направляющіеся иногда на западъ.

Для каждой категоріи авторъ даетъ подробное описаніе типичнаго хода всѣхъ явленій, обусловливающихъ наступленіе бури, происхожденіе и развитіе максимума, его передвиженіе; образованіе или передвиженіе минимума въ Черномъ морѣ; при какихъ условіяхъ буря наступаетъ въ одномъ районѣ, при какихъ въ другомъ. Авторъ приложилъ карты распредѣленія давленія для наиболѣе типичныхъ случаевъ каждой категоріи.

Наконецъ, для каждой категоріи дается полный списокъ всѣхъ случаевъ неудачи съ указаніемъ, въ какихъ районахъ предостереженія были удачны и въ какихъ неудачны; въ примѣчаніяхъ указаны случаи уклоненій въ ходѣ явленій отъ общаго типа.

Какъ результатъ своего изслѣдованія, авторъ излагаетъ подробныя правила, которыми слѣдуетъ руководствоваться при отправкѣ штормовыхъ предостереженій на Черное и Азовское моря, когда ожидаются бури сѣверовосточныхъ румбовъ. Эти правила, выведенныя изъ наблюденій за 10 лѣтъ, съ 1890 до 1899 года, авторъ провѣрилъ по синоптическимъ картамъ за послѣдующія 5 лѣтъ, съ 1900 до 1904 года, и нашелъ, что предложенныя имъ правила оправдались въ 94 случаяхъ изъ 100, тогда какъ дѣйствительныя предостереженія, посылавшіяся, когда правилъ еще не имѣлось, дали въ среднемъ лишь 73% удачи. Впрочемъ, этотъ послѣдній результатъ относится ко всѣмъ бурямъ, какого бы онѣ ни были направленія, тогда какъ провѣрка упомянутыхъ правилъ относилась лишь къ бурямъ сѣверовосточнаго направленія; но такъ какъ въ Черномъ и Азовскомъ моряхъ преобладаютъ бури этого направленія, то приведенныя числа все же даютъ понятіе о полезности выведенныхъ авторомъ правилъ, которыя въ настоящее время служатъ важнымъ пособіемъ для штормовыхъ предостереженій, посылаемыхъ на Черное море.

Къ труду И. П. Семенова приложено 14 картъ.

Положено напечатать эту работу въ „Запискахъ“ Отдѣленія.

ЗАСѢДАНІЕ 23 НОЯБРЯ 1905 ГОДА.

Академикъ О. А. Баклундъ представилъ, съ одобреніемъ для напечатанія, статью А. С. Васильева: „Большой Пулковскій базисъ“ (La grande base de Poulkovo).

Положено напечатать эту работу въ „Извѣстіяхъ“ Академіи.

Академикъ А. С. Фаминцынъ просилъ Отдѣленіе разрѣшить приступить къ печатанію VI выпуска: „Schedae ad herbarium florae rossicae“, содержащаго этикеты къ 33—40 выпускамъ гербарія, при чемъ представилъ къ печатанію выпуски 33 и 34.

Разрѣшено.

Академикъ А. С. Фаминцынъ просилъ Отдѣленіе разрѣшенія напечатать въ „Трудахъ Ботаническаго Музея“ статью Д. И. Литвинова: „Растенія изъ Сосвинскаго края, Березовскаго уѣзда, Подольской губерніи, собранныя экспедиціей Д. И. Иловайскаго“. Статья содержитъ обработку коллекціи, пожертвованной Музею г. Иловайскимъ, производившимъ, въ 1902—1904 годахъ, геологическія изслѣдованія въ упомянутомъ краѣ.

Къ этой статьѣ требуется одно цинкографическое клише.

Положено напечатать эту работу въ „Трудахъ Ботаническаго Музея“.

Академикъ М. А. Рыкачевъ представилъ Отдѣленію, съ одобреніемъ для напечатанія, статью завѣдывающаго Отдѣленіемъ Ежедневнаго Бюллетеня С. Д. Грибоѣдова: „Петербургскія наводненія и нѣкоторыя черты наводненій 1824, 1822 и 1777 года“ (Les inondations de St.-Pétersbourg et quelques traits caractéristiques des inondations de 1824, 1822 et 1777).

Всѣ наводненія въ С.-Петербургѣ, какъ извѣстно, вызываются бурями преимущественно SW и W направленій. Такая зависимость наводненій отъ вѣтровъ дала возможность дополнить нашу службу штормовыхъ предостереженій предостереженіями о наводненіяхъ.

Авторъ представляемой статьи, завѣдуя Отдѣленіемъ, на которое возложена эта служба, имѣлъ въ виду практическую цѣль — изслѣдовать признаки, по которымъ можно было бы заключить объ ожидаемомъ наводненіи, о его высотѣ и времени наступленія. При этомъ онъ не ограничился случаями наводненій, но пересмотрѣлъ весь синоптическій матеріалъ и отмѣтилъ всѣ дни, когда по условіямъ погоды можно было, хотя бы съ нѣкоторою вѣроятностью, ожидать наводненія, не обращая вниманія на то, послѣдовало ли послѣ того наводненіе или нѣтъ. Въ послѣдующіе сроки и дни онъ подмѣчалъ, при какихъ условіяхъ признаки усиливались и наводненія наступали, при какихъ, наоборотъ, угрожающее положеніе ослабѣвало и подъемы были слабы.

Лишь благодаря такому пріему, автору удалось достигнуть успѣха.

Случаи угрожающей погоды были отобраны въ такой полнотѣ, что внѣ ихъ не оказалось ни одного наводненія.

Каждый случай съ угрожающею погодою былъ прослѣженъ отъ начала за послѣдующіе сроки, при чемъ подмѣчалось, при какихъ условіяхъ наводненія принимали бо́льшіе или меньшіе размѣры, при какихъ угрожающіе признаки исчезали и наводненіе не наступало.

На основаніи такимъ образомъ разсмотрѣннаго во всей подробности обширнаго матеріала, С. Д. Грибоѣдову удалось это сложное явленіе подвести подъ опредѣленныя и простыя правила. Оказывается, что всѣ наводненія, считая таковыя отъ 7 футовъ и выше, производятся частными вихрями. Одинъ самостоятельный циклонъ, какъ бы глубокъ онъ ни былъ, какова бы ни была его траекторія,— никогда не производитъ наводненія. Всѣ наводненія распадаются на два основныхъ типа: 1) вихрь, производящій наводненіе, возникаетъ въ тылу управляющаго циклона при максимумѣ давленія на западѣ Европы; 2) при максимумѣ давленія на востокѣ Европы, возникшій вихрь, при быстромъ передвиженіи, обходитъ управляющій циклонъ и, достигая Балтійскаго моря, становится впереди его. Этотъ типъ распадается на двѣ категоріи: а) вихрь возникаетъ на периферіи управляющаго циклона, примѣрно около Ламанша, и при почти стаціонерномъ положеніи циклона продвигается, опережая его, къ Финляндіи; б) вихрь возникаетъ въ сѣверной Италіи и двигается къ NNE; къ тому времени, какъ онъ появляется въ Балтійскомъ морѣ, въ тылу его долженъ находиться другой циклонъ. Въ обоихъ случаяхъ второго типа происходитъ перегибъ траекторіи вихря въ томъ мѣстѣ, гдѣ онъ выходитъ сѣвернѣе Петербурга. Этотъ второй типъ отличается тѣмъ, что вихрь, пересѣкая Финскій заливъ, при движеніи къ сѣверу производитъ въ Петербургѣ быструю смѣну вѣтровъ и согласно съ этимъ быстрый переходъ отъ низкой воды къ высокой.

Самыя высокія наводненія относятся къ первому типу, который и въ другихъ отношеніяхъ особенно интересенъ. При правильномъ развитіи перваго типа, управляющій циклонъ въ моментъ появленія частнаго вихря находится на сѣверѣ Скандинавіи; частный вихрь какъ бы догоняетъ его, а слѣдующій за нимъ антициклонъ смѣщается по параллельному направленію на востокъ. Вихрь сначала движется быстро и, вступая на Финляндію, замедляетъ свое движеніе. Это обстоятельство увеличиваетъ длительность вѣтровъ, способствующихъ наводненію. Неподвижность антициклона въ тылу вихря раздвигаетъ изобары, ослабляетъ градіентъ, способствуетъ уменьшенію скорости его движенія и вызываетъ стремленіе къ распаденію его на нѣсколько центровъ. Ослабленіе вслѣдствіе этого вѣтровъ въ тылу вихря способствуетъ ослабленію наводненія; съ другой стороны, то обстоятельство, что все наводненіе протекаетъ при SW и W вѣтрахъ, и что наибольшей силы вѣтеръ достигаетъ до перехода въ NW четверть, благопріятствуетъ высокому подъему воды.

При быстромъ слѣдованіи сильнаго антициклона съ запада на востокъ за вихремъ, высокая барометрическая волна подпираетъ тылъ циклона и усиливаетъ вѣтры, при чемъ наибольшей силы вѣтеръ достигаетъ уже при NW направленіи, менѣе благопріятномъ для повышенія воды; въ этомъ случаѣ усиленіе вѣтровъ въ тылу представляетъ благопріятное обстоятельство; но вліяніе его ослабляется менѣе выгоднымъ направленіемъ.

Изучивъ, такимъ образомъ, по собранному матеріалу, дававшему наводненія отъ 7 до 9 футовъ, какія причины усиливаютъ и какія ослабляютъ наводненіе, авторъ попытался на основаніи этого изслѣдованія поставить идеальныя условія, которыя суммировали бы всѣ благопріятныя обстоятельства для образованія наиболѣе высокаго наводненія. Для этого, какъ оказывается, требуется, чтобы вихрь, производящій наводненіе, во-первыхъ, сохранялъ значительную скорость и правильное строеніе, для чего необходимъ постоянный подпоръ тыловой части слѣдующимъ за нимъ на востокъ антициклономъ; во вторыхъ, вытѣсненіе вихря должно идти такимъ порядкомъ, чтобы вызывать длительное дѣйствіе сильныхъ вѣтровъ, благопріятствующихъ наводненію, т. е. SW и W; для этого подпоръ долженъ быть съ SW стороны.

Итакъ, если при всѣхъ прочихъ условіяхъ, благопріятствующихъ наводненію, въ то время какъ вихрь съ глубокимъ минимумомъ правильнаго строенія быстро передвигается сѣвернѣе Петербурга, онъ подпирается сильнымъ максимумомъ, надвигающимся изъ средней Европы, наводненіе должно достигнуть наибольшей высоты.

Желая провѣрить такое умозрительное заключеніе по совершенно выдающемуся своими размѣрами наводненію 7/19 ноября 1824 года, г. Грибоѣдовъ построилъ для этого дня синоптическую карту и убѣдился, что явленіе протекало согласно установленной имъ идеальной схемѣ.

Изслѣдованіе г. Грибоѣдова впервые даетъ возможность въ угрожающіе дни раціонально судить о размѣрахъ ожидаемаго повышенія воды и заблаговременно о нихъ предупреждать; при такой постановкѣ избѣгаются лишнія тревоги, и предсказанія становятся существенно полезными. Но, помимо этого важнаго практическаго результата, изслѣдованіе это, какъ видно изъ изложеннаго, представляетъ интересъ и въ теоретическомъ отношеніи.

Къ статьѣ приложены 4 карты и 3 графика.

Положено напечатать эту работу въ „Извѣстіяхъ“.

Академикъ М. А. Рыкачевъ представилъ Отдѣленію, съ одобреніемъ для напечатанія, статью завѣдывающаго Змѣйковымъ Отдѣленіемъ Константиновской Обсерваторіи В. В. Кузнецова: „Опредѣленіе высоты облаковъ въ темную часть сутокъ помощью электрическаго прожектора“ (Détermination de la hauteur des nuages dans l'obscurité à l'aide d'un projecteur électrique).

Попытка г. Роча, директора Обсерваторіи Блью-Гиль, пользоваться освѣщеніемъ облаковъ свѣтомъ, исходящимъ отъ сосѣдняго хорошо освѣщеннаго города, для опредѣленія высоты облаковъ, дала мысль автору представляемой статьи примѣнить болѣе точный способъ опредѣленія высоты облаковъ въ ночное время, освѣщая облака достаточно сильнымъ электрическимъ прожекторомъ.

Съ этою цѣлью изъ средствъ, ассигнованныхъ на устройство Отдѣленія, былъ пріобрѣтенъ прожекторъ.

Прожекторъ наводился на облако, получалось свѣтлое пятно, высота котораго опредѣлялась помощью двухъ теодолитовъ, установленныхъ на

концахъ точно измѣреннаго базиса. Одинъ теодолитъ ставился возлѣ прожектора въ Змѣйковомъ Отдѣленіи, а другой на башнѣ Константиновской Обсерваторіи или на столбѣ на площадкѣ наблюденій. В. В. Кузнецовъ описываетъ подробно, какъ были опредѣлены тотъ и другой базисъ и разности высотъ между двумя пунктами наблюденій; онъ даетъ формулу для вычисленія высоты пятна. При густомъ горизонтальномъ облакѣ свѣтлое пятно въ общемъ случаѣ должно бы принять вслѣдствіе перспективы форму эллипса съ большою осью въ горизонтальномъ направленіи; но часто получался эллипсъ съ большою вертикальною осью, что зависѣло отъ высоты слоя облака, сквозь который проникалъ свѣтъ. Форма пятна обыкновенно получается эллиптическая; по горизонтальной оси пятна авторъ опредѣляетъ уголъ конуса лучей, посылаемыхъ прожекторомъ, а размѣры вертикальной оси служатъ для опредѣленія приведенія наблюдаемой высоты нижняго края пятна къ центру. Вмѣстѣ съ тѣмъ длина вертикальной оси даетъ возможность судить, какъ далеко вглубь облака проникаетъ свѣтъ, что̀ даетъ нѣкоторое понятіе о степени густоты облака.

Особенно просты и болѣе точны опредѣленія высоты облаковъ при вертикальномъ направленіи лучей прожектора, когда освѣщаются облака въ зенитѣ прожектора.

В. В. Кузнецовъ вмѣстѣ съ другими наблюдателями Обсерваторіи произвелъ уже рядъ наблюденій изложеннымъ способомъ. Оказалось, что возможно было опредѣлять высоты даже высокихъ перистыхъ облаковъ, сквозь которыя просвѣчивали звѣзды. Съ цѣлью опредѣлить, въ какихъ предѣлахъ точности получаются высоты, авторъ, между прочимъ, произвелъ 10 опредѣленій однихъ и тѣхъ же облаковъ черезъ самые короткіе промежутки времени (приближенно ежеминутно). При вертикальномъ направленіи прожектора, онъ нашелъ съ другого конца базиса среднюю угловую высоту пятна на перистыхъ облакахъ 81°2 съ среднимъ отклоненіемъ каждаго отдѣльнаго опредѣленія отъ средней величины ±0°2. Допустивъ, что съ такою же погрѣшностью былъ установленъ прожекторъ въ вертикальномъ положеніи, авторъ подставилъ эти величины въ выведенныя имъ формулы погрѣшности результатовъ въ зависимости отъ погрѣшности наведенія и вычислилъ вѣроятныя погрѣшности при разныхъ высотахъ облаковъ; изъ приведенной имъ таблички видно, что при базисѣ въ 1000 м. точнѣе всего опредѣляются высоты облаковъ отъ 500 до 1000 м., а именно съ точностью до 1%; на высотѣ же 10,000 метровъ погрѣшность достигаетъ 5%; слѣдовательно, точность опредѣленія совершенно достаточна для метеорологическихъ цѣлей. Авторъ приводитъ примѣры полученныхъ имъ опредѣленій при разныхъ высотахъ отъ 190 до 6850 м. надъ уровнемъ моря. Такимъ образомъ, В. В. Кузнецову удалось пополнить важный пробѣлъ въ наблюденіяхъ надъ высотою облаковъ, распространяя эти наблюденія и на темную часть сутокъ.

Въ Константиновской Обсерваторіи предполагается вести такія наблюденія по вечерамъ по возможности ежедневно.

Къ статьѣ В. В. Кузнецова приложено нѣсколько рисунковъ.

Положено напечатать эту работу въ „Извѣстіяхъ“.

Е. С. Федоровъ, при письмѣ отъ 13 ноября с. г. на имя Непремѣннаго Секретаря, прислалъ свою работу: „Замѣтка о нефелиновыхъ породахъ“ (Notice sur les roches de néphéline) для представленія ея Отдѣленію.

Положено работу напечатать въ „Извѣстіяхъ“ Академіи.

ЗАСѢДАНІЕ 7 ДЕКАБРЯ 1905 ГОДА.

Вдова академика Анна Романовна Воронина, при письмѣ отъ 5 декабря с. г., прислала въ даръ Академіи портретъ покойнаго ея мужа академика М. С. Воронина.

Положено благодарить А. Р. Воронину отъ имени Академіи, а портретъ помѣстить въ Маломъ Конференцъ-Залѣ Академіи.

Академикъ Ѳ. Ѳ. Бейльштейнъ представилъ, съ одобреніемъ для напечатанія, работу Е. Ѳ. Вульфа: „Физіологическій способъ консервированія молока“ (Über Milchconservierung auf physiologischer Grundlage). Къ работѣ будетъ приложена одна таблица, изготовленіе которой авторъ принялъ на свой счетъ.

Положено напечатать эту работу въ „Извѣстіяхъ“.

Академикъ А. А. Бѣлопольскій представилъ, съ одобреніемъ для напечатанія, статью профессора П. Н. Лебедева: „Объ особенностяхъ спектра β Aurigae“ (Sur les anomalies dans le spectre de l'étoile β Aurigae).

Положено напечатать эту работу въ „Извѣстіяхъ“ Академіи.

Академикъ А. А. Бѣлопольскій представилъ Отдѣленію свою работу: „По поводу статьи профессора Лебедева: „Объ особенностяхъ спектра β Aurigae“ (Note sur la mémoire de M. Lébédeff: „Sur les anomelies du spectre de l'étoile β Aurigae“).

Положено напечатать эту работу въ „Извѣстіяхъ“ Академіи въ одномъ нумерѣ со статьею профессора Лебедева.

Академикъ А. П. Карпинскій доложилъ Отдѣленію о произведенныхъ имъ изслѣдованіяхъ надъ загадочными организмами, остатки которыхъ найдены Пандеромъ около 50 лѣтъ тому назадъ въ окрестностяхъ Петербурга и названы имъ трохилисками. Остатки эти сравнивались съ такъ называемыми сѣменами (спорами) плауновыхъ, съ яйцами ракообразныхъ и рыбъ, съ кораллами, фораминиферами, съ сифонеями и пр. Встрѣчаясь исключительно въ отложеніяхъ девонской системы, мѣстами въ огромномъ количествѣ, трохилиски имѣли, вѣроятно, широкое географическое распространеніе; по одному этому они представляютъ значительный геологическій и палеонтологическій интересъ.

Изслѣдованія показываютъ, что трохилиски распадаются на два типа, относящихся къ двумъ различнымъ родамъ и семействамъ. Одинъ изъ нихъ представляетъ родъ *Sycidium* G. Sandb.; за другимъ, съ діагональной скульптурой, можно сохранить названіе Пандера *Trachiliscus*.

Представители перваго типа найдены въ Германіи, въ нѣсколькихъ губерніяхъ Европейской Россіи и на Уралѣ. Трохилиски второго типа найдены въ Россіи и въ Сѣверной Америкѣ. Въ настоящее время, кромѣ разновидностей или формъ, можно различить 4 вида *Sycidium* и до 5 видовъ рода *Trochiliscus*. Изъ всѣхъ существующихъ организмовъ трохилиски имѣютъ наибольшее сходство съ *Characeae*, именно съ ихъ оогоніями или, собственно, съ известняковою оболочкою ооспоръ. Они не могутъ быть непосредственно сопоставлены ни съ однимъ родомъ существующихъ или вымершихъ *Characeae*, ни вообще отнесены къ этому семейству; они не могутъ даже разсматриваться за прямыхъ предковъ существующихъ харовыхъ; но трохилиски, вѣроятно, являются представителями боковыхъ вѣтвей той очевидно очень древней и своеобразной группы растеній *Charophyta*, одно изъ развѣтвленій которой, уже обособившееся не позднѣе юрской эпохи, уцѣлѣло въ совершенно изолированномъ видѣ до настоящаго времени, утративъ, можно сказать, всякую видимую родственную связь съ остальнымъ современнымъ растительнымъ міромъ.

Изслѣдованіе тысячъ экземпляровъ трохилисковъ не даетъ возможности прослѣдить какія-либо стадіи ихъ развитія; напротивъ, можно думать, что образованіе известняковой скорлупы, какъ у оогоній многихъ существующихъ *Characeae*, представляетъ лишь продуктъ инкрустаціи конечной стадіи развитія. При такомъ предположеніи, а также вслѣдствіе неизвѣстности ископаемыхъ промежуточныхъ типовъ, задача сводится къ сравнительному изученію современныхъ формъ и къ поискамъ въ послѣдовательномъ развитіи существующаго теперь цѣлаго организма или отдаленныхъ его частей той фазы, которая могла бы явиться для болѣе или менѣе отдаленнаго общаго предка конечной стадіей. Такой пріемъ позволяетъ, какъ кажется, указать на возможную генетическую связь *Characeae* со спирально-скульптурными и съ продольно-ребристыми трохилисками, вымершими въ отдаленныя геологическія времена и не оставившими никакихъ прямыхъ потомковъ, а также намѣтить рядъ дальнѣйшихъ изслѣдованій, могущихъ выводы эти подтвердить или опровергнуть.

Академикъ А. П. Карпинскій ходатайствовалъ о разрѣшеніи представленный имъ мемуаръ напечатать въ изданіяхъ Геологическаго Комитета.

Разрѣшено.

ИЗВѢСТІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ. 1905. ІЮНЬ и СЕНТЯБРЬ. V СЕРІЯ. Т. XXIII, № 1 и 2.

(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg. 1905. Juin et Septembre. V^e Série. T. XXIII, № 1 et 2.)

Краткій Отчетъ о Засѣданіяхъ Международной Метеорологической Конференціи Директоровъ 9—16 сентября н. с. 1905 г.

М. А. Рыкачева.

(Доложено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 12 октября 1905 года).

Международная Метеорологическая Конференція, собиравшаяся въ сентябрѣ новаго стиля текущаго года въ Инсбрукѣ, имѣла характеръ дѣловой, т. е. главная цѣль ея заключалась въ обсужденіи конкретныхъ вопросовъ, въ установленіи соглашеній относительно способовъ наблюденій и вычисленій, а также въ обсужденіи предпріятій, требующихъ совмѣстной работы. Согласно съ этою цѣлью въ составъ ея вошли преимущественно директора метеорологическихъ обсерваторій и сѣтей (въ томъ числѣ всѣ члены Международнаго Метеорологическаго Комитета и предсѣдатели спеціальныхъ комиссій, организованныхъ этимъ Комитетомъ). Представители почти всѣхъ странъ Европы и другихъ частей свѣта, гдѣ только организованы метеорологическія наблюденія, съѣхались въ Инсбрукѣ въ значительномъ числѣ. Списокъ участниковъ Конференціи при семъ прилагается (приложеніе I). Одновременно съ Метеорологическою Конференціею была созвана и Международная Магнитная Комиссія, организованная въ свое время Международнымъ Метеорологическимъ Комитетомъ.

Въ первый день, 9 сентября (нов. ст.), утромъ собрался Комитетъ для выработки программы распредѣленія работъ, которая затѣмъ въ тотъ же день въ Общемъ Собраніи Конференціи, тотчасъ послѣ его открытія, и была одобрена и принята въ руководство.

Всѣхъ предложенныхъ на обсужденіе Конференціи вопросовъ было 40. Перечень ихъ помѣщенъ въ приложеніи II. Въ числѣ этихъ вопросовъ, какъ видно, 4 были поставлены служащими Николаевской Главной Физической и ея филіальныхъ обсерваторій; соотвѣтственныя записки, одна А. В. Вознесенскаго, двѣ Э. Г. Розенталя и одна Д. Ф. Нездюрова были отпечатаны Обсерваторіею и своевременно разосланы членамъ Конференціи. Пятая записка, И. К. Надѣина, съ замѣчаніями относительно

желательныхъ усовершенствованій въ опредѣленіяхъ облаковъ была отпечатана передъ самымъ моимъ отправленіемъ, и я роздалъ ее членамъ Конференціи въ Инсбрукѣ и передалъ для обсужденія непосредственно въ Коммиссію по классификаціи облаковъ.

При такомъ обиліи вопросовъ, разсмотрѣніе и рѣшеніе которыхъ требовало много времени, не представлялось возможности ихъ всѣхъ обсуждать въ общихъ собраніяхъ, а потому мы распредѣлили большую часть ихъ по спеціальнымъ коммиссіямъ.

Представленный Конференціи гг. Гельманомъ и Гильдебрандсономъ, составленный ими по порученію Метеорологическаго Комитета, сводъ международныхъ метеорологическихъ постановленій съ коментаріями и поясненіями и вопросъ о сравненіи нормальныхъ барометровъ разныхъ странъ были разсмотрѣны въ первой коммиссіи. Докладчикъ Гельманъ.

Во второй коммиссіи разсматривались вопросы, относящіеся къ новому изданію Международнаго Атласа облаковъ и вообще къ классификаціи облаковъ. Докладчикъ Тесренъ-де-Боръ.

Въ третью коммиссію (докладчикъ Монъ) переданы вопросы, касающіеся приведенія показаній барометра къ уровню моря и къ синоптической метеорологіи.

Четвертая коммиссія (докладчикъ Гильдебрандсонъ) занималась обсужденіемъ вопросовъ по международнымъ изслѣдованіямъ вихрей.

Помимо этихъ четырехъ коммиссій, избранныхъ лишь на время Инсбрукской Конференціи для разсмотрѣнія вопросовъ ей предложенныхъ, дѣйствовали еще двѣ изъ постоянныхъ коммиссій, образованныхъ Метеорологическимъ Комитетомъ, а именно:

а) Международная Коммиссія по земному магнетизму и атмосферному электричеству. Ей были переданы всѣ вопросы по этимъ спеціальностямъ. Предсѣдатель Коммиссіи Рюкеръ, на пути въ Инсбрукъ, получилъ вѣсть о внезапной кончинѣ его жены и долженъ былъ вернуться въ Англію; увѣдомляя объ этомъ Конференцію, онъ вмѣстѣ съ тѣмъ заявилъ, что не можетъ долѣе оставаться предсѣдателемъ Коммиссіи. Меня просили быть предсѣдателемъ этой Коммиссіи.

б) Солнечная Коммиссія, подъ предсѣдательствомъ сера Нормана Локьера, занималась вопросами, касающимися изученія связи между метеорологическими и астрофизическими явленіями.

Директоръ Вѣнскаго Метеорологическаго Института г. Пернтеръ, въ качествѣ хозяина, озаботился о томъ, чтобы мы могли работать съ возможнымъ удобствомъ. Конференцъ-залъ и одна меньшихъ размѣровъ комната въ Университетѣ были предоставлены для нашихъ занятій; одинъ изъ отелей, въ непосредственной близости, былъ заранѣе абонированъ для

членовъ Конференціи; здѣсь же были отведены комнаты для бюро и для частныхъ совѣщаній и общая столовая.

Первое засѣданіе Конференціи открыто было 9 сентября, въ $3^1/_2$ часа дня.

Секретарь Метеорологическаго Комитета Гильдебрандсонъ, отъ имени Президента Маскара, который не могъ прибыть, прочелъ докладъ о дѣятельности Комитета со времени послѣдней Конференціи въ 1896 году. Онъ представилъ отчеты послѣдовавшихъ затѣмъ засѣданій Комитета въ 1899 г. въ С.-Петербургѣ, въ 1900 г. въ Парижѣ и въ 1903 г. въ Сауспортѣ и упомянулъ о дѣятельности комиссій, организованныхъ Комитетомъ.

Докладчикъ указалъ на ту пользу, какую принесли эти комиссіи въ дѣлѣ развитія науки. Помощью такой совмѣстной работы возможно было организовать и выполнить такія работы, которыя были бы немыслимы для отдѣльныхъ ученыхъ.

Метеорологическія Конференціи, созываемыя время отъ времени въ теченіе свыше 30-лѣтняго періода, оказали въ высшей степени плодотворное вліяніе на развитіе разныхъ отраслей метеорологіи и земного магнетизма; онѣ способствовали достиженію единства въ воззрѣніяхъ и сближенію отдѣльныхъ учрежденій разныхъ странъ.

Международный Комитетъ, дѣйствующій въ промежутки между засѣданіями Конференціи, поддерживалъ эти добрыя отношенія и подготовлялъ почву для дальнѣйшихъ работъ Конференціи.

Послѣ отчета Гильдебрандсона Общее Собраніе избрало единогласно Хана почетнымъ Президентомъ и Пернтера Президентомъ. Гильдебрандсона и меня Вице-Президентами.

Ханъ въ своей привѣтственной рѣчи изложилъ свой взглядъ на важнѣйшія задачи метеорологіи. Кратко, но въ яркихъ краскахъ, онъ очертилъ быстрые успѣхи, достигнутые въ послѣднее время въ области изслѣдованій атмосферы въ разныхъ слояхъ ея толщи путемъ наблюденій на шарахъ и на змѣяхъ; онъ упомянулъ о неожиданныхъ и важныхъ полученныхъ результатахъ и о томъ, что̀ остается неполнымъ и неяснымъ и что̀ можетъ быть пополнено дальнѣйшими изслѣдованіями; въ связи съ этими наблюденіями роль горныхъ станцій особенно важна въ томъ отношеніи, что онѣ даютъ возможность получать непрерывную запись всѣхъ перемѣнъ погоды на данной высотѣ атмосферы, онѣ служатъ опорными пунктами для исторіи погоды и измѣненій климата. Вѣковыя колебанія климата въ разныхъ частяхъ и въ общей совокупности всего земного шара представляютъ другую важнѣйшую задачу метеорологіи, пріобрѣтшую особое значеніе въ послѣднее время, когда она поставлена солнечною комиссіею въ связь съ исторіей физическихъ измѣненій на солнцѣ. При этомъ

Ханъ указалъ на необходимость озаботиться организаціей постоянныхъ неизмѣнныхъ станцій, распредѣленныхъ по возможности равномѣрно на земной поверхности. Онъ обращаетъ особое вниманіе на поразительный фактъ одновременнаго отступленія льдовъ къ полюсамъ какъ въ антарктическомъ океанѣ, какъ это выяснилось послѣднею британскою экспедиціею, такъ и въ арктическомъ, причемъ вмѣстѣ съ тѣмъ отступаютъ и глетчеры на горахъ. Установить связь передвиженія линій глетчеровъ и льдовъ съ метеорологическими явленіями и зависимость послѣднихъ отъ явленій на солнцѣ — вотъ задачи, достойныя вниманія метеорологовъ, которые совмѣстною работою могутъ достигнуть успѣха.

По предложенію президента г. Пернтера, собраніе одобрило распредѣленіе работъ по комиссіямъ и постановило засѣданія общихъ собраній имѣть утромъ съ 9 часовъ до 12, предоставивъ вечерніе часы для занятій комиссій.

Въ виду дѣлового характера Конференціи, по предложенію Пернтера, собраніе постановило на первую очередь поставить рѣшеніе практическихъ вопросовъ и лишь послѣ того, если время позволитъ, допустить чтеніе ученыхъ докладовъ.

Въ виду большого числа комиссій было довольно трудно такъ распредѣлить часы ихъ занятій, чтобы каждый могъ принять участіе въ тѣхъ, гдѣ онъ заинтересованъ. Такъ, напримѣръ, мнѣ пришлось участвовать въ трехъ изъ нихъ, а въ четвертой, магнитной, предсѣдательствовать. Работа шла энергично, пока не была закончена. Пока въ Общемъ Собраніи обсуждались вопросы, не вошедшіе въ комиссіи, въ послѣднихъ обсуждались свои вопросы, по рѣшеніи которыхъ окончательныя постановленія комиссій были доложены Общему Собранію въ его послѣднія засѣданія.

Результаты трудовъ Конференціи выразились въ принятыхъ ею резолюціяхъ, которыя я здѣсь и привожу, по возможности, въ систематическомъ порядкѣ и съ объясненіями, въ какихъ случаяхъ и какое участіе придется принять Обсерваторіи для приведенія ихъ въ исполненіе.

I. Метеорологія.

А. Наблюденія и инструкціи[1]).

1. «Въ центральныхъ обсерваторіяхъ, въ которыхъ это окажется возможнымъ, слѣдуетъ производить регулярно ежедневно измѣреніе полной суммы солнечнаго лучеиспусканія въ 11 часовъ утра или въ промежутокъ

1) Порядокъ и №№ въ этомъ докладѣ установлены мною и могутъ отличаться отъ тѣхъ №№, которые будутъ присвоены этимъ постановленіямъ въ международномъ изданіи.

отъ 11 часовъ утра до 1 часа дня исключительно помощью компенсаціоннаго пиргеліометра Ангстрема».

2. «Подобнымъ образомъ слѣдуетъ производить вечеромъ наблюденія надъ лучеиспусканіемъ, въ 10ч или отъ 10ч до полуночи также помощью компенсаціоннаго актинометра Ангстрема».

Дневныя наблюденія у насъ дѣлаются регулярно упомянутымъ приборомъ и въ тѣ самые часы, какіе теперь утверждены Конференціею. Надо будетъ лишь озаботиться объ организаціи и вечернихъ наблюденій.

3. «Станціямъ рекомендуется вести тщательныя наблюденія надъ оптическими явленіями, для каковой цѣли центральныя учрежденія приглашаются издать соотвѣтственную инструкцію».

Намъ придется при слѣдующемъ изданіи инструкціи включить соотвѣтственное пополненіе, на основаніи новѣйшихъ изслѣдованій Пернтера.

4. «Для слоистыхъ облаковъ (Stratus) прежнее опредѣленіе въ международномъ атласѣ «приподнятый горизонтальный слой тумана» замѣненъ слѣдующимъ: однородный облачный слой, подобный туману, который, однако, не лежитъ на землѣ».

«Полное отсутствіе подробностей отличаетъ Stratus отъ другихъ густыхъ облаковъ».

5. «Нѣкоторыя облака, появляющіяся въ особенности въ дни сирокко, мистраля или фена, имѣютъ яйцовидную форму съ рѣзкими краями; иногда они обнаруживаютъ особыя свѣтовыя (призаціонныя) явленія. Ихъ слѣдуетъ обозначать названіемъ «lenticularis», напримѣръ, «Cumulus lenticularis», «Stratus lenticularis». Въ новомъ изданіи атласа будетъ прибавленъ чертежъ съ изображеніемъ такого облака».

6. «Рекомендуется наблюдателямъ въ случаяхъ, когда наблюдаемое облако очень типично, подчеркивать его отмѣтку въ журналѣ; напримѣръ: A. Cu. Рекомендуется также указывать, изъ какого вида облака идетъ дождь».

7. «Конференція предлагаетъ, во избѣжаніе недоразумѣній, обозначать Nimbus буквами Nb, вмѣсто N, Stratus, буквами St, вмѣсто S, такъ какъ буквою N обозначаютъ сѣверный вѣтеръ и буквою S южный».

Всѣ эти постановленія будутъ приняты во вниманіе при новомъ изданіи инструкціи, за исключеніемъ новыхъ формъ облаковъ, которыя могутъ быть введены лишь послѣ выхода въ свѣтъ новаго международнаго атласа облаковъ.

Относительно облаковъ коммиссія приняла еще слѣдующія постановленія:

8. «Конференція предлагаетъ авторамъ метеорологическихъ трудовъ или инструкцій для наблюдателей давать опредѣленія видовъ облаковъ

во всей строгости согласно съ международнымъ атласомъ облаковъ безъ какихъ-либо измѣненій или дополненій, для достиженія полнаго единства въ наблюденіяхъ».

Это важное постановленіе, вызванное заявленіемъ бывшаго наблюдателя Константиновской Обсерваторіи И. К. Надѣина, несомнѣнно, поспособствуетъ сравнимости наблюденій нашихъ станцій между собою и съ наблюденіями другихъ странъ.

9. «Съ одобренія Конференціи, Облачная Комиссія постановила нѣкоторые чертежи Международнаго Атласа исправить, и въ случаѣ, если на одномъ чертежѣ будутъ помѣщены облака различныхъ формъ, каждая форма будетъ отмѣчена соотвѣтственнымъ сокращеннымъ обозначеніемъ».

10. «Согласно съ предложеніемъ г. Пернтера, Конференція признаетъ желательнымъ, чтобы различали туманъ, который смачиваетъ предметы, отъ тумана, который не выдѣляетъ осадковъ, и обращаетъ вниманіе Международнаго Метеорологическаго Комитета на предлагаемый г. Пернтеромъ знакъ ≡⁝

11. «Конференція проситъ метеорологовъ употреблять для обоихъ полушарій выраженіе «backing» (обратное вращеніе вѣтра) — не обращая вниманіе на ходъ остальныхъ элементовъ погоды — исключительно въ тѣхъ случаяхъ, когда въ данномъ мѣстѣ (или на кораблѣ) вѣтеръ мѣняется въ смыслѣ W-S-E-N, т. е. обратно вращенію часовой стрѣлки; словомъ же «veering» слѣдуетъ обозначать вращеніе вѣтра въ обратную сторону, въ смыслѣ W-N-E-S, т. е. въ сторону вращенія стрѣлки въ часахъ».

«Такой же смыслъ слѣдуетъ придавать соотвѣтственнымъ выраженіямъ на другихъ языкахъ».

12. «Конференція выражаетъ пожеланіе, чтобы авторы не оставляли безъ вполнѣ опредѣленныхъ объясненій, какой смыслъ они придаютъ въ ихъ трудахъ такимъ выраженіямъ, какъ, напримѣръ, «dextrorsum» или «sinistrorsum» и т. п., во всѣхъ случаяхъ, когда выраженіе можетъ дать поводъ къ недоразумѣніямъ».

13. «Согласно съ предложеніемъ г-на Фрока, Конференція рекомендуетъ производить наблюденія надъ зодіакальнымъ свѣтомъ и обозначать это явленіе знакомъ [знак]».

Объ этомъ постановленіи Обсерваторія сообщитъ въ Главное Гидрографическое Управленіе, такъ какъ это явленіе наблюдается преимущественно лишь въ тропическихъ странахъ, посѣщаемыхъ нашими военными и торговыми судами.

14. «Конференція рекомендуетъ метеорологическимъ станціямъ, въ дополненіе къ отсчетамъ по инструментамъ, давать словами краткую характеристику погоды каждаго дня».

Это пожеланіе съ надлежащею осторожностью будетъ нами принято во вниманіе. Дѣло въ томъ, что такія замѣчанія могутъ, съ одной стороны, излишне затруднить наблюдателей, а съ другой вызвать ропотъ за новый трудъ, который не будетъ спеціально обработанъ и послужитъ лишь важнымъ пособіемъ при нѣкоторыхъ спеціальныхъ изслѣдованіяхъ.

15. «Завѣдующимъ сѣтями рекомендуется приводить барометръ къ уровню моря по какимъ угодно формуламъ, но съ такою точностью, чтобы результатъ не отличался болѣе 0.3 мм. отъ получаемаго по точно вычисленной полной барометрической формулѣ, въ которую подставлена наблюденная въ данный срокъ температура и при допущеніи температурнаго градіента 0°.5 на каждые 100 метровъ высоты».

16. «Съ другой стороны, въ видахъ возможнаго сокращенія времени, Конференція рекомендуетъ въ телеграфной метеорологической службѣ употреблять возможно упрощенныя и удобныя таблицы для вычисленія приведеній, избѣгая стремленія достиженія иллюзорной точности».

«Эти оба постановленія должны быть приведены въ исполненіе съ 1 января 1906 г.».

Оба эти постановленія (15 и 16) не требуютъ съ нашей стороны какихъ-либо измѣненій въ принятомъ у насъ способѣ приведеній барометра къ уровню моря.

17. «Конференція выражаетъ пожеланіе, чтобы въ ежедневныхъ метеорологическихъ бюллетеняхъ было ясно указано, приведены ли показанія барометра къ нормальной тяжести. Указанія эти могутъ быть даны или ежедневно въ заголовкахъ бюллетеня или, по крайней мѣрѣ, однажды въ годъ при объясненіяхъ таблицъ бюллетеня».

Это пожеланіе уже выполняется нами въ теченіе многихъ лѣтъ.

18. «Количество осадковъ должно отсчитывать и давать съ точностью до 0.1 мм., а температуру — съ точностью до 0°.1».

Это правило соблюдается Обсерваторіею уже многіе десятки лѣтъ, съ тѣхъ поръ, какъ наблюденія въ ея Лѣтописяхъ издаются въ метрическихъ мѣрахъ.

B. Рекомендуемыя работы и общія усовершенствованія системы наблюденій.

19. «Конференція рекомендуетъ центральнымъ метеорологическимъ учрежденіямъ озаботиться, чтобы на одной или нѣсколькихъ станціяхъ, смотря по обширности сѣти, наблюденія велись по возможности въ неизмѣнномъ видѣ, по тѣмъ же инструментамъ и по одному и тому же способу

и безъ перерыва, и чтобы наблюденія этихъ вѣковыхъ станцій издавались регулярно».

«Желательно также, чтобы необработанныя еще старыя наблюденія были подвергнуты критической обработкѣ и изданы».

Такія станціи будутъ отобраны, и Обсерваторія позаботится обезпечить ихъ непрерывную и правильную дѣятельность.

20. «Конференція рекомендуетъ центральнымъ метеорологическимъ учрежденіямъ обратить вниманіе на встрѣчающіеся въ ихъ службѣ предсказаній погоды случаи сильныхъ и распространенныхъ осадковъ и проситъ ихъ производить изслѣдованія о причинахъ, ихъ вызвавшихъ, и работы эти обнародовать».

Такія спеціальныя работы могутъ быть произведены лишь когда представится къ тому удобный случай.

21. «Конференція признаетъ полезнымъ, чтобы на основаніи документальныхъ историческихъ первоисточниковъ разныхъ странъ былъ сдѣланъ сводъ выдающихся аномальныхъ явленій, связанныхъ съ погодою, какъ то: наводненій, засухъ, суровыхъ зимъ и проч., и чтобы трудъ этотъ былъ изданъ. Конференція полагаетъ, что такого рода работа могла бы быть поставлена въ число задачъ на преміи, назначаемыя Академіями».

22. «По поводу вопроса 32, поставленнаго г. Розенталемъ, не признаетъ ли Конференція желательнымъ, чтобы былъ изданъ краткій сводъ результатовъ метеорологическихъ наблюденій за истекшее столѣтіе, который послужилъ бы документальнымъ основаніемъ для исторіи погоды за упомянутый періодъ, Конференція признала предложеніе г. Розенталя важнымъ и проситъ Николаевскую Главную Физическую Обсерваторію озаботиться о приведеніи его въ исполненіе, а г-на Гельмана оказать Обсерваторіи свое содѣйствіе по изготовленію и по изданію этого труда».

23. Относительно предложенія г-на Гельмана произвести сравненія нормальныхъ барометровъ разныхъ странъ, Предсѣдатель Комиссіи доложилъ, что Директора центральныхъ метеорологическихъ учрежденій Берлинскаго, Лондонскаго, Парижскаго, С.-Петербургскаго и Вѣнскаго изъявили готовность ходатайствовать у своихъ правительствъ о разрѣшеніи принять участіе въ сравненіяхъ барометровъ Европейскихъ метеорологическихъ учрежденій.

«Конференція съ удовольствіемъ привѣтствовала заявленіе директоровъ Берлинскаго, Лондонскаго, Парижскаго, С.-Петербургскаго и Вѣнскаго учрежденій и признала, что приведеніе въ исполненіе проектированнаго сравненія барометровъ было бы въ высшей степени важно для метеорологической службы всей Европы».

«Конференція поручила гг. Гельману и Рыкачеву озаботиться о приведеніи въ исполненіе этого предпріятія».

24. «Конференція напоминаетъ о постановленіи Вѣнской Конференціи относительно ревизіи метеорологическихъ станцій каждой изъ метеорологическихъ сѣтей».

Приведеніе въ исполненіе двухъ послѣднихъ постановленій (23 и 24), на сколько они касаются до насъ, будетъ поставлено въ зависимость отъ необходимаго увеличенія средствъ, отпускаемыхъ Обсерваторіи на ученыя и инспекціонныя командировки.

25. «Желательно, на сколько это окажется удобовыполнимымъ, распространить сравненіе нормальныхъ барометровъ и на учрежденія другихъ частей свѣта».

26. «Конференція отнеслась съ большимъ интересомъ къ работамъ г-на Брюна (относительно наблюденій надъ воздушными вихрями самыхъ малыхъ размѣровъ, подобныхъ тѣмъ, какія дѣлались надъ водоворотами въ теченіяхъ) и особенно рекомендуетъ произвести такія наблюденія въ южномъ полушаріи».

27. «Конференція проситъ гг. Дюранъ-Гревиля, Гильдебрандсона и Шау принять на себя изслѣдованія надъ шквалами».

28. «Конференція проситъ метеорологическія учрежденія, въ томъ числѣ и воздухоплавательныя, доставлять упомянутымъ въ предшествующемъ пунктѣ лицамъ, для ихъ изслѣдованій явленій, сопровождающихъ шквалы, нужныя имъ данныя для построенія болѣе точныхъ картъ съ изобарами для каждаго миллиметра; необходимо, чтобы къ этимъ даннымъ были приложены подлинныя записи атмосфернаго давленія, температуры и вѣтра или фотографическія копіи съ соотвѣтственныхъ кривыхъ; число дней, для которыхъ такія данныя потребуются, будетъ не велико: около 10 въ годъ».

29. «Желательно, чтобы обсерваторіи, снабженныя самопишущими приборами большихъ размѣровъ, издавали списокъ главнѣйшихъ возмущеній, проходившихъ надъ станціею, съ приложеніемъ, по возможности, діаграммъ, какъ это дѣлается Магдебургскою Обсерваторіею и Саксонскимъ Институтомъ».

30. «Конференція признала, что обработка кривыхъ самопишущихъ приборовъ всецѣло зависитъ отъ намѣченной цѣли; установить въ этомъ отношеніи какія нибудь общія правила невозможно».

31. «Конференція признаетъ весьма важнымъ и цѣлесообразнымъ, въ видахъ развитія международныхъ работъ, изданіе изготовленнаго Гельманомъ и Гильдебрандсономъ и представленнаго ими Конференціи Свода международныхъ метеорологическихъ постановленій. Конференція

надѣется, что Институты Берлинскій, Лондонскій и Парижскій озаботятся объ изданіи этого свода на нѣмецкомъ, англійскомъ и французскомъ языкахъ».

«Конференція признаетъ желательнымъ, чтобы сводъ этотъ былъ изданъ и на другихъ языкахъ, и выражаетъ благодарность г-ну П. Альге, изъявившему готовность перевести его на испанскій языкъ».

32. Относительно предложенія Полиса пользоваться безпроволочнымъ телеграфомъ для полученія свѣдѣній о погодѣ съ судовъ, въ видахъ пополненія синоптическихъ картъ, Конференція постановила:

«Конференція убѣждена, что телеграфированіе безъ проводовъ съ судовъ, плавающихъ въ Атлантическомъ океанѣ, принесетъ въ будущемъ несомнѣнную пользу службѣ предсказаній погоды. Но прежде введенія такой службы въ метеорологическихъ институтахъ необходимо установить надежный контроль доставляемыхъ наблюденій».

«Конференція проситъ Лондонскій Метеорологическій Институтъ, по возможности, въ скоромъ времени разослать другимъ заинтересованнымъ учрежденіямъ отчетъ по этому вопросу».

33. Относительно предложеній помѣщать въ Ежедневномъ Бюллетенѣ направленіе и скорость движенія облаковъ постановлено:

«Конференція проситъ Гамбургскую Обсерваторію (Deutsche Seewarte) на основаніи ея опыта изготовить докладъ по этимъ вопросамъ въ Международный Метеорологическій Комитетъ».

C. Организація собраній.

34. «Конференція поручаетъ Международному Комитету выработать общія правила международной метеорологической организаціи, какъ она сложилась въ Конференціяхъ директоровъ, въ Международномъ Метеорологическомъ Комитетѣ и въ его комиссіяхъ, на основаніи историческаго хода развитія этихъ собраній».

35. «Предложенія относительно измѣненія личнаго состава Международнаго Метеорологическаго Комитета должны быть вносимы, по крайней мѣрѣ, за 6 мѣсяцевъ до собранія Конференціи директоровъ. Относящійся къ этимъ предложеніямъ докладъ долженъ быть заблаговременно представленъ и разосланъ членамъ Конференціи. Однако, въ промежутокъ между двумя Конференціями измѣненія состава Комитета могутъ быть произведены самимъ Комитетомъ».

D. Пожеланія относительно спеціальныхъ организацій и развитія наблюденій. Благодарности.

36. «Конференція съ удовольствіемъ привѣтствуетъ присутствіе представителя Бразильской метеорологической службы и пользуется случаемъ высказать ему пожеланіе дальнѣйшаго развитія этой службы, чтобы она распространилась отъ береговъ вглубь страны, а также чтобы она приняла международную форму изданій».

37. «Конференція пользуется случаемъ выразить, какъ высоко она цѣнитъ тѣ услуги, которыя оказываютъ метеорологіи и судоходству на дальнемъ востокѣ общества телеграфныхъ компаній: восточныхъ линій Австралійской телеграфной компаніи и Компаніи Китайскихъ телеграфовъ, которыя въ теченіе многихъ лѣтъ весьма любезно безплатно передаютъ по своимъ линіямъ метеорологическія телеграммы; столь же цѣнно такое же содѣйствіе этому дѣлу, оказываемое въ послѣднее время Германскимъ телеграфнымъ обществомъ».

38. «Конференція признаетъ желательнымъ, чтобы въ Люксенбургѣ была устроена метеорологическая сѣть».

E. Слѣдующія пожеланія, высказанныя Солнечною Комиссіею для ея цѣлей, были одобрены и приняты Конференціею.

39. «Комиссія выражаетъ пожеланіе, чтобы на сѣверѣ Сибири и Америки были устроены постоянныя метеорологическія станціи, по крайней мѣрѣ, по 2 или по 3 на каждомъ континентѣ».

40. «Комиссія желала бы получать метеорологическія наблюденія изъ обсерваторій, расположенныхъ на островахъ, поименованныхъ въ особомъ спискѣ. Комиссія указываетъ на важность непрерывнаго дѣйствія станцій въ этихъ районахъ».

Въ спискѣ означенныхъ острововъ значится, между прочимъ, Новая Земля.

41. «Комиссія проситъ своего Предсѣдателя предпринять, черезъ посредство членовъ Международнаго Метеорологическаго Комитета, возможныя мѣры для обезпеченія непрерывности наблюденій въ тѣхъ изъ этихъ станцій, гдѣ это еще не достигнуто».

42. «Комиссія проситъ директоровъ метеорологическихъ учрежденій, чтобы къ метеорологическимъ даннымъ, высылаемымъ Комиссіи, они пріобщали, по мѣрѣ возможности, свѣдѣнія о состояніи высоты воды и колебаніи водъ въ рѣкахъ и озерахъ.

II. Земной магнетизмъ и атмосферное электричество.

Магнитная Комиссія представила слѣдующія предложенія, которыя были одобрены и приняты Конференціею.

43. «Магнитная Комиссія признаетъ совершенно необходимымъ, чтобы инструменты, по которымъ производятся наблюденія въ различныхъ магнитныхъ обсерваторіяхъ, были возможно часто сравниваемы между собою. Комиссія выразила пожеланіе, чтобы гг. завѣдующіе главнѣйшими метеорологическими учрежденіями приняли на себя заботу объ обезпеченіи такихъ сравненій».

44. «Комиссія проситъ, чтобы съ 1 января 1906 г. магнитныя обсерваторіи доставляли ей списки всѣхъ дней съ отмѣтками степени спокойствія или возмущенія въ ходѣ магнитныхъ элементовъ (по шкалѣ 0, 1 или 2). Объ отпечатаніи этихъ свѣдѣній озаботится постоянное Бюро Комиссіи».

45. «Желательно, чтобы магнитныя обсерваторіи отпечатывали копіи кривыхъ за дни съ особенно сильными магнитными возмущеніями (отмѣченныхъ 2 по шкалѣ Шмидта) или особенно интересными въ другихъ отношеніяхъ, и чтобы эти кривыя разсылались непосредственно всѣмъ прочимъ обсерваторіямъ. Для этого желательно составить полный списокъ магнитныхъ обсерваторій».

46. Относительно одного предложенія установить опредѣленное число абсолютныхъ опредѣленій, которыя необходимо дѣлать ежемѣсячно, постановлено:

«Комиссія признаетъ, что условія, въ которыхъ работаютъ разныя обсерваторіи, на столько разнообразны, что она не считаетъ желательнымъ установить для всѣхъ общую норму и полагаетъ за лучшее предоставить директорамъ обсерваторій самимъ устанавливать для своихъ обсерваторій требуемое число абсолютныхъ опредѣленій».

47. «Комиссія считаетъ необходимымъ, чтобы вновь избранная магнитная комиссія избрала изъ среды своей постоянное Бюро, въ составѣ отъ 3 до 5 человѣкъ. На это Бюро слѣдуетъ возложить изысканіе мѣръ для приведенія въ исполненіе постановленій Комиссіи и подготовленіе къ созыву слѣдующаго собранія Комиссіи. Этому же Бюро должно быть поручено войти въ сношеніе съ Департаментомъ Земного Магнетизма Института Карнеджи для выработки общаго плана совмѣстныхъ работъ. Проектъ этого плана долженъ быть представленъ будущей Конференціи Директоровъ».

48. «Ощущается настоятельная потребность въ пополненіи сѣти магнитныхъ обсерваторій. На основаніи какъ теоретическихъ, такъ и практи-

ческихъ соображеній, на первое время рекомендуется ограничиться устройствомъ ряда временныхъ станцій вдоль линіи, соединяющей оба магнитныхъ полюса и пересѣкающей по меридіану Африку. Эти станціи должны быть снабжены самопишущими варіаціонными инструментами и функціонировать, если представится возможность, въ теченіе полнаго періода солнечныхъ пятенъ».

49. «Комиссія признаетъ, что самопишущіе приборы грозоотмѣтчиковъ нуждаются еще въ усовершенствованіи, а потому она не можетъ рекомендовать ввести ихъ во всеобщее употребленіе».

50. «Комиссія признаетъ, что изслѣдованія по атмосферному электричеству еще не достигли той степени законченности, чтобы можно было рекомендовать для нихъ какой либо опредѣленный способъ вычисленія».

Закончивъ обсужденіе всѣхъ внесенныхъ на разсмотрѣніе Конференціи вопросовъ, она занялась образованіемъ Комитета и Комиссій, которыя бы обезпечили приведеніе въ исполненіе ея постановленій и содѣйствовали дальнѣйшему развитію метеорологіи и земного магнетизма.

Въ Международный Метеорологическій Комитетъ вновь избраны всѣ прежніе члены, а именно:

Гельманъ	Палацо
Гепитесъ	Паульсонъ
Гильдебрандсонъ	Пернтеръ
Девисъ	Руссель
Ланкастеръ	Рыкачевъ
Маскаръ	Шавъ
Монъ	Шау
Муръ	Элліотъ.

На мѣсто скончавшагося Бильвилера избранъ Накамура.

Находящіеся на лицо члены новаго Комитета избрали предсѣдателемъ Маскара и Гильдебрандсона секретаремъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ Комитетъ возобновилъ слѣдующія Комиссіи:

1. Комиссію для изслѣдованія напряженія солнечныхъ лучей и лучеиспусканія. Предсѣдатель Ангстремъ въ Упсалѣ.

2. Комиссію для работъ по земному магнетизму и атмосферному электричеству. Предсѣдатель Рыкачевъ въ С.-Петербургѣ.

3. Ученую Воздухоплавательную Комиссію. Предсѣдатель Герге-зель въ Страсбургѣ.

4. Солнечную Коммиссію. Предсѣдатель Серъ Норманъ Локьеръ въ Лондонѣ.

Новая Магнитная Комиссія образовала Бюро, въ который входятъ, кромѣ председателя Рыкачева въ С.-Петербургѣ и секретаря Шмидта въ Потсдамѣ, Рюккеръ въ Лондонѣ, Муро въ Парижѣ и Дубинскій въ Павловскѣ.

По выполненіи всей программы занятій Конференціи было выслушано нѣсколько докладовъ, изъ которыхъ выдающійся интересъ представляли сообщенія о результатахъ, полученныхъ двумя экспедиціями, которыя произвели истекшимъ лѣтомъ въ Атлантическомъ океанѣ изслѣдованія атмосферы въ разныхъ ея слояхъ помощью змѣевъ и шаровъ.

Первая экспедиція была снаряжена Тесренъ-де-Боромъ и Рочемъ, на ихъ счетъ, для провѣрки неожиданнаго результата, полученнаго Гергезелемъ, не нашедшаго въ Атлантическомъ океанѣ, въ районѣ Азорскихъ острововъ, южнаго антипассата, какъ объ этомъ было заявлено на съѣздѣ Ученой Воздухоплавательной Комиссіи въ С.-Петербургѣ въ прошломъ году. Наблюденія производились въ іюлѣ и августѣ текущаго года помощниками упомянутыхъ ученыхъ, на нанятомъ для этой цѣли небольшомъ пароходѣ, на которомъ была установлена электрическая лебедка; другая серія наблюденій была произведена тою же экспедиціею съ острововъ. Подымали змѣи съ метеорографами и пускали шары безъ приборовъ, визируя ихъ и опредѣляя тригонометрическимъ способомъ высоту и положеніе. Шары безъ инструментовъ достигали до большихъ высотъ въ 10.000 и 13.500 метровъ. Въ результатѣ оказалось, что температура отъ поверхности до нѣсколькихъ сотъ метровъ высоты (между 500 и 1000 м.) понижалась, затѣмъ наступала рѣзкая инверсія, а съ высоты 1000—1500 м. температура уже все время правильно понижалась. Что же касается до направленія вѣтра, то въ изслѣдовавшейся части океана въ нижнемъ пасатѣ вѣтры дули обыкновенно между NE и E на высотѣ около 1000 метровъ вѣтеръ поворачивалъ къ N, а затѣмъ отступалъ къ E и S. Только къ сѣверу отъ Мадеры и въ Азорскихъ островахъ въ верхнихъ слояхъ преобладаютъ W и NW, т. е. согласно съ наблюденіями Гергезеля. Начиная съ Канарійскихъ острововъ и южнѣе въ верхнихъ слояхъ получился антипассатъ отъ SW, который южнѣе, у Зеленаго мыса, перешелъ къ SE. Отсюда Тесренъ-де-Боръ и Рочъ приходятъ къ заключенію, что ихъ наблюденія непосредственно подтверждаютъ существованіе антипассата въ томъ смыслѣ, какъ его и раньше принимали метеорологи.

О второй экспедиціи докладывалъ Гергезель, который напомнилъ, что онъ не отвергалъ существованія антипассатовъ посреди океана, но сообщалъ только результаты своихъ наблюденій въ районѣ своихъ изслѣдованій, причемъ высказалъ мысль, что въ этой мѣстности, на окраинѣ пассатовъ, антипассаты принимаютъ направленіе W и NW.

Затѣмъ, еще въ апрѣлѣ 1905 г., онъ произвелъ въ Средиземномъ морѣ, на яхтѣ «Алиса» принца Монакскаго, рядъ опытовъ для изученія разныхъ способовъ наблюденій въ верхнихъ слояхъ атмосферы какъ помощью змѣевъ, такъ и помощью двойныхъ шаровъ-зондовъ, изъ которыхъ одинъ лопался или отцѣплялся автоматически, а другой, опустившись, оставался на высотѣ около 50 м., держась на погрузившемся въ воду поплавкѣ. Тогда же произведены были и опыты съ шарами, выпускавшимися безъ приборовъ, съ цѣлью слѣдить за ихъ движеніемъ и такимъ образомъ опредѣлять атмосферныя теченія. Въ іюлѣ и августѣ 1905 г. принцъ Монакскій еще разъ занялся этимъ вопросомъ и вмѣстѣ съ Гергезелемъ организовалъ наблюденія всѣми упомянутыми способами. Наблюденія производились какъ въ океанѣ, такъ и на островахъ у западнаго берега Африки. Яхта доходила до параллели 26°—25° и до меридіана 43° западной долготы, т. е. вглубь Саргасскаго моря. Обширный матеріалъ, собранный Гергезелемъ, еще не обработанъ вполнѣ, но, судя по нѣкоторымъ даннымъ, встрѣчается нѣкоторое несогласіе съ результатами Тесренъ-де-Бора и Роча, а именно: Гергезель, въ большинствѣ случаевъ, не получилъ въ верхнихъ слояхъ южнаго антипассата, хотя наблюденія его распространяются до очень большихъ высотъ (максимальная высота около 14.000 м.).

Такъ какъ самыя высокія наблюденія экспедиціи Роча и Тесренъ-де-Бора добыты на островахъ, а результатъ Гергезеля полученъ въ открытомъ океанѣ, то является вопросъ, не происходятъ ли надъ островами аномальныя теченія; съ другой стороны, нельзя быть увѣреннымъ, что немногія данныя, добытыя Гергезелемъ, выразили вѣрно и съ достаточною полнотою систему пассатовъ океана. Требуются еще дальнѣйшія изслѣдованія для изученія этой системы.

По окончаніи всѣхъ нашихъ работъ, Перитеръ пригласилъ всѣхъ членовъ Конференціи съ ихъ семействами на раутъ въ залѣ городской ратуши. Члены Конференціи разъѣхались довольные какъ результатами ихъ усидчивой работы, такъ и тѣмъ дружескимъ отношеніемъ, которое установилось между представителями нашей спеціальности, съѣхавшимися со всѣхъ концовъ свѣта.

На Комитетѣ, Коммиссіяхъ и ихъ Бюро лежитъ обязанность принять всѣ отъ нихъ зависящія мѣры, чтобы обезпечить плодотворность трудовъ Конференціи.

Приложеніе I.

УЧАСТНИКИ КОНФЕРЕНЦІИ ВЪ ИНСБРУКѢ.

П. Альге, Манилла.
А. Анго, Парижъ.
Р. Асманъ, Берлинъ.
А. Беларъ, Лайбахъ.
В. фонъ Бецольдъ, Берлинъ.
Б. Брюнъ, Пюи-де-Домъ.
I. Валентинъ, Вѣна.
В. Гама, Мексика.
I. Ганъ, Вѣна.
Г. Гельманъ, Берлинъ.
Э. Гепитесъ, Бухарестъ.
Г. Гергезель, Страсбургъ.
Г. Гильдебрандсонъ, Упсала.
Г. Греймъ, Дармштадтъ.
П. Дешевранъ, Джерси.
Э. Дюранъ-Гревиль, Ментонъ.
В. Карлгеймъ-Гилленшельдъ, Стокгольмъ.
В. Кеппенъ, Гамбургъ.
В. Кеслицъ, Пола.
Н. фонъ Конколи, Будапештъ.
В. Конрадъ. Вѣна.
В. Ласка, Львовъ.
Э. Лауда, Вѣна.
I. Лейонсъ, Каиръ.
I. Лицнаръ, Вѣна.
В. Локьеръ, Лондонъ.
Серъ Н. Локьеръ, Лондонъ.
Э. Маршанъ, Пикъ дю Миди.
Э. Мацель, Тріестъ.
I. Мессершмидтъ, Мюнхенъ.
А. Могоровичикъ, Аграмъ.
Г. Монъ, Христіанія.
М. Недѣльковичъ, Бѣлградъ.
Ф. Окербломъ, Упсала.
А. Паульсенъ, Копенгагенъ.
I. Пернтеръ, Вѣна.
Ф. Покельсъ, Гейдельбергъ.
П. Полисъ, Ахенъ.
Рикефорзель.
Г. Риццо, Мессина.
А. Рочъ, Бостонъ.
П. Рудзкій, Краковъ.
М. Рыкачевъ, С.-Петербургъ.
А. Сильвадо, Ріо де Жанейро.
Б. Срезневскій, Юрьевъ.
Р. Стюпартъ, Торонто.
Л. Тесренъ-де-Боръ, Траппъ.
В. Трабертъ, Инсбрукъ.
Г. Финеманъ, Стокгольмъ.
П. Фрокъ, Цикавей.
В. Шау, Лондонъ.
П. Шварцъ, Кремсмюнстеръ.
А. Шмидтъ, Потсдамъ.
А. Шмидтъ, Штутгардтъ.
Х. Шультейсъ, Карлсруэ.
Э. ванъ Эвердингенъ, Бильтъ.
Д. Эліотъ, Лондонъ.
Ф. Эркъ, Мюнхенъ.

Приложеніе II.

Вопросы, предложенные на обсужденіе Международной Метеорологической Конференціи въ Инсбрукѣ.

Вопросъ 1. Г-нъ Віоль предлагаетъ подвергнуть обсужденію пожеланія, которыя были имъ высказаны въ сообщеніи, сдѣланномъ на съѣздѣ Международнаго Комитета въ Саунспортѣ.

(Разосланъ соотвѣтственный докладъ).

Вопросъ 2. Для гидрографическихъ цѣлей было бы очень полезно, если бы Конференція занялась вопросомъ о причинахъ и о предсказаніяхъ очень сильныхъ, распространенныхъ осадковъ и о періодичности этихъ явленій. И. и К. Центральное Гидрографическое Бюро готово представить своевременно предварительное сообщеніе по этому вопросу. Е. Лауда.

Вопросъ 3. О происхожденіи колебаній температуры въ циклонахъ.
П. Маркъ Дешевранъ.

Вопросъ 4. Обсужденіе общаго метода приведенія барометра къ уровню моря. Герцъ. Бильвилеръ.

Вопросъ 5. Достиженіе однообразія въ данныхъ крайнихъ температуръ въ ежедневныхъ бюллетеняхъ. Герцъ.

Вопросъ 6. Предложеніе наблюдателямъ во время рѣзкихъ возмущеній [шквалы (grains), грозы и пр.] не только стараться по возможности въ кратчайшій промежутокъ времени сдѣлать наблюденія по разнымъ инструментамъ, но и отмѣтить моментъ каждаго отсчета съ точностью до нѣсколькихъ секундъ. Э. Дюранъ Гревиль.

Вопросъ 7. Нельзя ли постановить, чтобы всякая станція, расположенная къ западу отъ центральнаго учрежденія, немедленно увѣдомляла его телеграммой, когда надъ ней проходитъ полоса шкваловъ (un ruban de grains), въ которой сила вѣтра стремительно переходитъ за 20 метровъ въ секунду, дабы Обсерваторія въ свою очередь могла извѣстить о приближеніи опасности станціи, расположенныя восточнѣе? Онъ-же.

Впослѣдствіе г. Дюранъ-Гревиль внесъ слѣдующія предложенія въ дополненіе къ вопросамъ 6 и 7:

Къ вопросу 6: Было бы полезно:

a) чертить на грозовыхъ картахъ изохроны начала рѣзкаго усиленія вѣтра (ligne de grain);

b) изслѣдовать ходъ такихъ изохронъ на западъ и на востокъ, на сѣверъ и на югъ отъ области, застигнутой грозой, чтобы видѣть ихъ связь съ изохронами грозы;

c) провѣрить, возникаютъ ли смерчи и торнадо всегда по линіи шквала (ligne de grain), главной или второстепенной.

Къ вопросу 7:

a) произвести изслѣдованіе касательно всѣхъ «анормальныхъ» вѣтровъ, теплыхъ и холодныхъ: фена, боры, самума, сирокко, памперо, Техасскаго норда, Австралійскаго burster, пыльныхъ и снѣжныхъ бурь и пр., — чтобы убѣдиться, не представляютъ ли они простыя разновидности шквала (grain);

b) изслѣдованія касательно окрашенныхъ дождей и дождей съ примѣсью пыли, которые, какъ кажется, бываютъ почти исключительно во время шкваловъ;

c) связь между градомъ и шкваломъ.

Вопросъ 8. Не можетъ ли съѣздъ постановить, чтобы на ежедневныхъ синоптическихъ картахъ всѣхъ странъ изобары чертились черезъ 1 миллиметръ? Онъ-же.

Вопросъ 9. Просить наблюдателей полярныхъ странъ тщательно отмѣчать высоту надъ горизонтомъ и азимутъ вершинъ дугъ полярныхъ сіяній, когда они достаточно отчетливы, а также азимутъ магнитнаго меридіана мѣста наблюденія. Онъ-же.

Вопросъ 10. Газета Daily Telegraph даетъ уже предупрежденія о приближеніи бурь съ Атлантическаго океана посредствомъ безпроволочнаго телеграфированія съ судовъ, плавающихъ въ океанѣ. Нельзя ли организовать правильную службу этого рода и распространить такимъ образомъ синоптическія карты, по крайней мѣрѣ, на 300—400 километровъ къ западу отъ береговъ Европы? П. Полисъ.

Вопросъ 11. Синоптическія изслѣдованія электрическихъ явленій въ атмосферѣ, особенно помощью грозоотмѣтчиковъ. Ю. Феній.

Вопросъ 12. Предлагается установить слѣдующимъ образомъ подраздѣленіе станцій на разряды:

a) станціи, на которыхъ помимо наблюденій въ срочные часы надъ метеорологическими элементами давленія воздуха, температуры, влажности, направленія и силы вѣтра, солнечнаго сіянія и осад-

ковъ, ведутся записи помощью самописцевъ, называются обсерваторіями;

b) станціи, на которыхъ не менѣе двухъ названныхъ элементовъ отмѣчаются самописцами, остальные же элементы наблюдаются въ срочные часы помощью непосредственныхъ отсчетовъ, называются станціями I разряда;

c) на станціяхъ II разряда не требуются самописцы, но давленіе наблюдается по безупречному ртутному барометру, температура воздуха по точному термометру, установленному въ тѣни, по крайней мѣрѣ въ три наиболѣе подходящіе срока; на этихъ станціяхъ должно наблюдать также въ означенные сроки влажность помощью психрометра или волосного гигрометра; сила и направленіе вѣтра и облачность опредѣляются въ тѣ же сроки на глазъ; въ утренній срокъ измѣряется количество осадковъ;

d) станціями III разряда называются такія, на которыхъ производятъ такія же наблюденія какъ на станціяхъ II разряда, за исключеніемъ давленія воздуха;

e) наконецъ, станціи IV разряда отличаются тѣмъ отъ станцій III разряда, что онѣ ни имѣютъ приборовъ для опредѣленія влажности воздуха.

Примѣчаніе. Станціи, на которыхъ не наблюдается термометръ, т. е. гдѣ помощью прибора опредѣляется только количество осадковъ, называются дождемѣрными станціями. I. M. Перптеръ.

Вопросъ 13. При опредѣленіи облачности слѣдовало бы обращать вниманіе на густоту облаковъ, и покрытіе неба тонкими Ci не считать равносильнымъ покрытію, напримѣръ, густыми Str. Cu. Онъ-же.

Вопросъ 14. Количество осадковъ слѣдуетъ отсчитывать и записывать въ десятыхъ миллиметра, а температуру въ десятыхъ градуса. Онъ-же.

Вопросъ 15. Опредѣленіе дождевыхъ облаковъ и слоисто-кучевыхъ облаковъ слѣдовало бы соотвѣтственно измѣнить. Онъ-же.

Вопросъ 16. Необходимо въ ясной, понятной и общепріемлемой формѣ опредѣлить явленіе инея (Rauhreif), изморози (Rauhfrost) и гололедицы (Glatteis). Онъ-же.

Вопросъ 17. Слѣдуетъ посовѣтовать всѣмъ станціямъ вести «метеорологическіе дневники», въ которыхъ въ краткихъ словахъ описывалась бы погода каждаго дня съ краткой ея характеристикой, въ качествѣ дополненія къ наблюденіямъ по инструментамъ. Онъ-же.

Вопросъ 18. Слѣдуетъ настоятельно совѣтовать всѣмъ станціямъ вести точныя наблюденія надъ свѣтовыми явленіями атмосферы и просить центральныя учрежденія издать соотвѣтствующую инструкцію. Онъ-же

Вопросъ 19. Слѣдуетъ ввести, какъ международное обозначеніе метеорологическихъ явленій особый, знакъ для разрыва тумана ⋮ Онъ-же.

Вопросъ 20. Желательно, чтобы собравшіеся директора озаботились включить въ ежедневныя метеорологическія телеграммы данныя о движеніи облаковъ. Карлъ Шмидтъ.

Вопросъ 21. Не найдетъ ли Конференція возможнымъ постановить рѣшеніе, чтобы на ежедневныя карты погоды во всѣхъ странахъ наносилось направленіе облаковъ? П. Гангоити.

Вопросъ 22. Если бы ежедневное печатаніе наблюденій надъ облаками верхними, промежуточными и нижними оказалось слишкомъ затруднительнымъ, слѣдуетъ печатать наблюденія надъ направленіемъ лишь нижнихъ облаковъ. Онъ-же.

Вопросъ 23. Во избѣжаніи путаницы въ классификаціи облаковъ, нельзя ли созвать въ одной какой-нибудь обсерваторіи на нѣкоторое время съѣздъ наблюдателей по одному отъ каждой страны; на сколько удобоисполнима такая мѣра, и можно ли ее рекомендовать? Онъ-же.

Вопросъ 24. Извѣстно, что въ нашемъ полушаріи циклоны и даже антициклоны передвигаются почти всегда, по общему правилу, съ запада на востокъ. Быстрота передвиженія и направленіе траекторій — вотъ два еще не рѣшенныхъ вопроса, которые заслуживаютъ и даже требуютъ тщательнаго изученія. П. Анжело Родригецъ.

Вопросъ 25. Большой недостатокъ многолѣтнихъ, дѣйствительно сравнимыхъ рядовъ наблюденій, какія необходимы для изслѣдованія вѣковыхъ колебаній, заставляетъ желать, чтобы въ каждой метеорологической сѣти, смотря по ея обширности, на одной или нѣсколькихъ станціяхъ наблюденія производились по возможности въ неизмѣнной формѣ. Г. Гельманъ.

Вопросъ 26. Слѣдуетъ снова возбудить вопросъ о сравненіи нормальныхъ барометровъ. Онъ-же.

Вопросъ 27. Желательно выработать общіе методы, какъ обработывать и издавать данныя по самопишущимъ приборамъ для атмосфернаго электричества (электрометръ Бендорфа и т. д.), чтобы съ разныхъ мѣстъ и при различныхъ типахъ погоды получать сравнимыя данныя этого элемента.
В. Кеслицъ.

Вопросъ 28. При оцѣнкѣ высоты пыли и облаковъ, освѣщенныхъ солнцемъ, скрытымъ за горизонтомъ, слѣдовало бы обратить вниманіе на причину того обстоятельства, что они всегда находятся въ тѣни впродолженіе четверти часа до восхода и послѣ заката (астрономическаго).
Э. Дюранъ-Гревиль.

Вопросъ 29. Не представляется ли возможнымъ рекомендовать станціямъ, снабженнымъ большими барографами, сообщать о всѣхъ рѣзкихъ, сильныхъ и короткихъ колебаніяхъ барометра, амплитуда и продолжительность которыхъ имѣли бы величину, опредѣленную по общему соглашенію?
Луи Фрокъ.

Вопросъ 30. Не могла ли бы Конференція рекомендовать наилучшій способъ использованія записями столь распространенныхъ самопишущихъ приборовъ Ришара? А. Вознесенскій.

Вопросъ 31. Желательны подробныя изслѣдованія быстро протекающихъ атмосферныхъ возмущеній помощью самопишущихъ приборовъ на нѣсколькихъ близъ лежащихъ станціяхъ. Э. Розенталь.

Вопросъ 32. Не представляется ли желательнымъ, чтобы въ сжатой формѣ были изданы результаты важнѣйшихъ метеорологическихъ наблюденій? Онъ-же.

Вопросъ 33. Слѣдуетъ стремиться къ плодотворной совмѣстной работѣ спеціальныхъ комиссій, учрежденныхъ конференціями директоровъ, какъ между собой, такъ и вмѣстѣ съ соотвѣтственными комиссіями Международной Ассоціаціи Академій (магнитной комиссіи и комиссіи по атмосферному электричеству) и съ Институтомъ Карнеджи (Carnegie). Конференціи директоровъ и собранія международнаго метеорологическаго комитета должны сохранить по возможности оффиціальный характеръ. Слѣдуетъ по возможности ограничить число этихъ собраній. В. фонъ Бецольдъ.

Вопросъ 34. Въ видахъ успѣха морской метеорологіи не было ли бы умѣстно предложить учрежденіямъ, къ которымъ это относится, ввести болѣе полную систему сигналовъ для сообщенія мореплавателямъ тѣхъ самыхъ предостереженій, которыя эти учрежденія уже посылаютъ въ порты и на сигнальныя станціи? Луи Фрокъ.

Вопросъ 35. Предлагается включить въ число условныхъ обозначеній, принятыхъ въ метеорологическихъ бюллетеняхъ особый знакъ для зодіакальнаго свѣта, напримѣръ, знакъ [знак]. Онъ-же.

Вопросъ 36. Форма облаковъ Nimbus должна бы обозначаться независимо отъ того, сопровождалась ли она дождемъ или нѣтъ. При дождѣ не слѣдуетъ упускать обозначенія формы облаковъ. Нездюровъ.

Вопросъ 37. Опредѣлить значеніе словъ «backing» и «veering» въ примѣненіи къ перемѣнамъ въ направленіи вѣтра. Клакстонъ.

Вопросъ 38. Конференціи предлагается обсудить и принять постановленія относительно различныхъ проектовъ необходимыхъ измѣненій въ новомъ изданіи международнаго атласа облаковъ. Комитетъ редакціи.

Вопросъ 39. Международный Комитетъ въ своемъ засѣданіи въ Сауспортѣ просилъ гг. Гельмана и Гильдебрандсона приготовить оффиціальное изданіе, въ родѣ Международнаго Метеорологическаго Кодекса, которое содержало бы окончательныя постановленія, принятыя комитетами и метеорологическими конференціями съ 1872 года по настоящее время, съ объяснительными примѣчаніями. Рукопись этого изданія будетъ представлена на обсужденіе конференціи. Гельманъ, Гильдебрандсонъ.

Вопросъ 40. Не можетъ ли Конференція обратить вниманіе метеорологовъ на изученіе малыхъ воздушныхъ вихрей (вихрей пыли, сухихъ листьевъ, муравьиныхъ и проч.) діаметромъ всего лишь въ нѣсколько метровъ или дециметровъ, аналогично тѣмъ изслѣдованіямъ, которыя производятся профессоромъ Н. Брюномъ (въ Фрейбургѣ въ Швейцаріи) и его учениками по отношенію къ водоворотамъ, наблюдаемымъ въ текущей водѣ, т. е. слѣдовало бы тщательно отмѣчать: 1) въ какую сторону вращается вихрь, указывая, нѣтъ ли мѣстной причины, обусловливающей исключительное вращеніе въ одну какую либо сторону; 2) среднюю продолжительность вращенія; 3) если вихрь увлекается воздушнымъ теченіемъ, отмѣчать быстроту этого увлеченія. Бернаръ Брюнъ.

ИЗВѢСТІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ. 1905. ІЮНЬ и СЕНТЯБРЬ. V СЕРІЯ. Т. XXIII, № 1 и 2.

(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg. 1905. Juin et Septembre. V^e Série. T. XXIII, № 1 et 2.)

Observations de l'éclipse annulaire du Soleil du 16—17 mars 1904 à Pnom-Penh (Cambodge).

Par **M. N. Donitch.**

Avec 2 phototypies.

(Présenté le 6 avril 1905).

Une observation réussie, faite d'après une méthode appliquée pour la première fois, est importante non seulement par le résultat direct qu'elle fournit, mais encore par la voie nouvelle qu'elle nous ouvre aux mystères de l'Univers.

Telles sont, dans l'histoire de l'Astronomie Solaire du siècle passé, les ingénieuses observations de l'atmosphère de l'astre du jour faites, en dehors d'une éclipse, par Janssen et Lockyer.

C'est avec fierté que l'Astronomie Solaire du siècle présent peut signaler elle aussi une pareille observation, sur une des premières pages de son histoire. Cette observation est due au comte de la Baume Pluvinel.

Ayant constaté que l'on peut photographier la chromosphère même un peu avant et un peu après la phase totale d'une éclipse du Soleil, M. de la Baume a essayé de l'obtenir pendant l'éclipse annulaire du 11 novembre 1901 qu'il observait au Caire.

Ce premier essai d'étudier l'atmosphère solaire pendant une éclipse de ce genre fut couronné d'un grand succès. Aussi l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg partagea-t-elle l'opinion de M. Brédikhine sur la nécessité d'observer la prochaine éclipse annulaire qui devait avoir lieu en 1904.

Honoré de cette mission, je me suis rendu à Pnom-Penh, capitale du Cambodge, que j'avais choisi comme station d'observation.

Une rare pureté du ciel m'a permis de mener mes recherches à complète exécution. Je présente à l'Académie le résumé des opérations et des résultats.

Chapitre I.

Observations de l'éclipse.

But des observations et appareils.

Plan adopté par le comte de la Baume Pluvinel pour l'éclipse annulaire du 11 novembre 1901. Il était naturellement impossible d'obtenir,

pendant cette éclipse, des images monochromatiques des enveloppes solaires à l'aide d'un spectrographe à prisme ou à réseau objectifs, car la plaque, à l'endroit même de la production de ces images, serait noircie par la lumière qu' enverrait le bord opposé du Soleil non recouvert par la Lune. Pour écarter cet inconvenient M. de la Baume a imaginé la disposition que voici. Il a ouvert largement la fente de son spectrographe, et il y a introduit, à l'aide d'un condensateur, le mince croissant chromosphérique qui a apparu quelques secondes avant le deuxième contact. Il a obtenu ainsi un cliché comparable aux épreuves du spectre de la chromosphère que donne un spectrographe sans fente pendant une éclipse totale du Soleil. Les croissants les plus intenses sont attribuables au calcium et à l'hydrogène; mais, outre ces arcs, l'épreuve en révèle encore d'autres qui sont plus faibles.

Aussitôt la phase annulaire commencée, M. de la Baume a obtenu un second cliché, en opérant comme pour le premier. Le but de cette épreuve était d'étudier, «dans les meilleures conditions possibles», la lumière qui nous vient de l'extrême bord du Soleil. Sur ce cliché les lignes de Fraunhofer H_γ, H_δ et H_ε attribuables à l'hydrogène font défaut.

M. de la Baume a étudié, en outre, pendant la phase partielle de l'éclipse, la lumière de la photosphère rasant le bord lunaire. Cette étude, faite sur la demande de M. Janssen, avait en vue de déceler, selon l'expression de ce savant, «quelques phénomènes d'absorbtion attribuables à la présence d'une atmosphère lunaire, même très rare». Elle a été opérée par la photographie et oculairement, et les deux méthodes ont donné un résultat négatif.

Enfin, M. de la Baume a essayé de photographier, durant les deux phases du phénomène, la couronne solaire. Toutes ces tentatives se sont aussi trouvées complètement vaines.

Ce que j'avais l'intention d'observer au Cambodge. Le but principal de mes recherches nouvelles était d'obtenir des épreuves du spectre de la chromosphère par la méthode de la Baume Pluvinel.

Quant à l'étude du spectre de l'extrême bord solaire, je l'ai jugé superflue, car les épreuves de ce spectre que j'obtenais quotidiennement à Odessa à l'aide d'un appareil à fente circulaire ont fourni des résultats plus complets que celui de M. de la Baume.

J'ai également trouvé vaine toute tentative de photographier la couronne.

Par contre, une révision nouvelle des lignes du spectre produit par les rayons de la photosphère qui raseraient le bord de la Lune ne m'a pas semblé inutile, et, comme j'avais tout ce qu'il fallait pour cette recherche, j'ai pris la décision de l'aborder, mais seulement oculairement.

Enfin, j'avais l'intention de faire inscrire, pendant l'éclipse, l'abaissement de la température de l'air.

Appareils. Les appareils que j'emportai au Cambodge étaient les suivants:

une lunette photographique de l'observatoire de Poulkovo, pour servir de condensateur (objectif de Steinheil, $a = 107^{mm}$, $f = 1640^{mm}$);

un spectrographe muni d'un spectroscope et de deux oculaires de Zeiss ($f = 25^{mm}$, $f = 12^{mm}, 5$);

un coelostat, système Lippmann;

un microscope de Zeiss d'agrandissement variable, pour l'étude des clichés;

un thermomètre centigrade Alvergniat.

Spectrographe. Je poursuivais, dans mes nouvelles études de l'atmosphère solaire, deux buts distincts.

Je voulais obtenir un spectre de la chromosphère très dispersé et d'une étendue aussi grande que possible.

Puis, j'avais l'intention de reproduire, sur les mêmes clichés, les couches monochromatiques de la couronne. Sur les épreuves du spectre de l'atmosphère solaire que j'avais prises pendant les éclipses totales du Soleil à l'époque du minimum de son activité on n'en voit aucune trace; et il était d'un grand intérêt de reconnaître si le même résultat serait donné par de semblables reproductions prises à l'époque de grande activité solaire.

La combinaison optique adoptée pour cette étude avait déjà été employée à Odessa pour la photographie journalière des lignes chromosphériques par la méthode de la fente circulaire. L'objectif du collimateur, à deux lentilles ($a = 57^{mm}$, $f = 880^{mm}$), et celui de la chambre obscure, à trois lentilles ($a = 61^{mm}$, $f = 273^{mm}$), ont été fournis par M. R. Mailhat, à Paris, pour l'éclipse totale du Soleil de 1900. Le système dispersant se composait d'un prisme de Rutherfurd. Il m'a été accordé par M. Bélopolsky, du laboratoire astrophysique de l'observatoire de Poulkovo. On obtenait ainsi un spectre très net, de 49^{mm} de longueur depuis la ligne D jusqu'à la ligne H.

Les rayons réfléchis par la première surface du prisme de Rutherfurd étaient dispersés par un prisme simple en flint lourd de Zeiss, et j'en observais le spectre à l'aide d'une petite lunette-chercheur. Au moyen de cet aménagement je pouvais voir le renversement des raies que je photographiais, et j'y tenais beaucoup, afin de pouvoir opérer pour le mieux avec l'obturateur *.

*) Il se trouvait dans la chambre obscure, entre l'objectif et la plaque.

Toutefois, comme ce spectre était moins net que celui du spectrographe, j'ai choisi pour l'analyse des rayons photosphériques rasant le bord de la Lune le dernier spectre.

Coelostat et disposition des appareils. Pour le cas où les appareils, dans leur ensemble, seraient trop lourds pour être placés sur ma petite monture équatoriale, j'y ai fait adapter un arrangement qui la transformait en coelostat système Lippmann. J'en ai fait usage pour l'éclipse en question.

Le miroir, fait par Zeiss, présentait une surface absolument plane de $60^{mm} \times 80^{mm}$.

Afin que l'image du Soleil projetée sur la fente fût plus nette, j'ai placé en avant de l'objectif de la lunette photographique un diaphragme dont le diamètre d'ouverture était de 38^{mm}. J'en avais déjà fait l'emploi pour la photographie journalière de la chromosphère, et le résultat a été bon. Quant à la diminution de la clarté du spectre que produiraient le miroir et le diaphragme, elle n'était nullement à craindre, car, malgré cette diminution, j'avais toujours la possibilité de rendre l'action photographique de mes nouvelles épreuves du spectre de la chromosphère suffisamment grande.

Les deux appareils photographiques étaient disposés sur une longue planche. On pouvait rendre la fente tangente au contour solaire aux points des contacts en tournant le spectrographe autour de l'axe du collimateur, et l'on déterminait les angles de position à l'aide d'un cercle divisé.

La planche, avec les appareils, devait être installée sur des piliers en maçonnerie.

Toutes les nouvelles pièces complémentaires ont été faites par M. Pétermann, mécanicien de l'Institut Technologique de St.-Pétersbourg, qui a exécuté la commande avec un soin tout particulier. Je l'en remercie.

Plan des observations.

A mon grand regret, le condensateur de l'observatoire de Poulkovo s'est trouvé achromatisé de telle façon qu'il était tout à fait impossible, malgré la superbe optique du spectrographe, d'obtenir, à l'aide de la combinaison des appareils dont je disposais, un spectre solaire net en même temps pour toute la région en observation (D — H).

Pour ce motif, j'ai dû la diviser en deux parties (de la liqne D à la ligne λ $421^{\mu\mu}, 57$, et de cette ligne jusqu'au bout violet du spectre lumineux), et déplacer la lunette photographique par rapport au spectrographe entre les deux poses. Pour la photographie de la première partie, au commence-

ment de la phase annulaire, j'ai décidé d'employer une plaque Lumière sensible au jaune et au vert; l'épreuve de la seconde partie devait être prise à la fin de cette phase, sur une plaque Lumière ordinaire. La pose de chacune devait être égale à 5—6 secondes environ*.

Aussitôt ces épreuves obtenues, je devais étudier les rayons du Soleil qui raseraient le bord de la Lune.

Choix de la station d'observation.

La zone de la phase annulaire traversait la presqu'île de Malacca, et, en Indo-Chine Française, le Cambodge et l'Annam.

Les conditions astronomiques d'observation étaient pour tous ces pays à peu près les mêmes, très favorables pour tous, mais au point de vue des conditions météorologiques le pays préférable semblait être le Cambodge.

Dans la vaste plaine qu'embrasse ce royaume l'année se divise en deux saisons distinctes: l'une, pluvieuse, de fin avril à novembre, l'autre, sèche, qui correspond à notre hiver et au commencement de notre printemps. Pendant la première, l'atmosphère est lourde, le ciel très souvent couvert d'épais nuages, et les pluies torrentielles sont très fréquentes. Au contraire, pendant la seconde, l'air est relativement vif, le ciel presque toujours limpide, et il ne pleut jamais.

Par un heureux hasard, la capitale du Cambodge, Pnom-Penh, non seulement se trouvait dans la zone même de la phase annulaire, mais était située non loin de la ligne centrale de l'éclipse. On ne pouvait mieux espérer, et j'ai choisi Pnom-Penh.

A Pnom-Penh.

Arrivée et installation. J'y suis arrivé au commencement de mars. A ma descente du bateau venu de Saïgon, j'ai eu l'agréable surprise de recevoir la bienvenue d'un fonctionnaire de la Résidence Supérieure, M. L. Mossy, au nom de M. de Lamothe, Gouverneur du pays. Sur avertissement de mon arrivée reçu de la part du Gouverneur Général de l'Indo-Chine, on avait poussé l'amabilité jusqu'à me retenir une chambre à l'hôtel.

M. de Lamothe m'a fait un charmant accueil. Il m'a offert d'installer mes appareils où bon me semblerait, et de les mettre sous la sauvegarde de miliciens municipaux.

---

*) Pour chaque épreuve la fente était parallèle à la tangente au point du contact correspondant du disque solaire, et ce point coïncidait avec le milieu de la fente.

Les plaques ont été achetées chez Iochim à St.-Pétersbourg.

Le choix de l'emplacement pour ma station n'a été ni long ni difficile. La Résidence Supérieure, très voisine de ma demeure, était entourée d'un magnifique jardin, avec des pelouses à horizon dégagé. J'ai choisi la plus vaste. Le laboratoire photographique a été établi dans une chambrette de l'hôtel.

Les piliers, en briques, ont été construits par des maçons chinois. Comme je l'ai déjà dit plus haut, la pluie dans cette saison n'était nullement à craindre. Cependant, pour préserver mes appareils de l'échauffement inégal et très grand par les rayons directs du soleil, je les ai recouverts de deux toitures plates en feuilles de palmier établies sur des perches de bambou. L'une recouvrait la lunette photographique et le spectrographe, et était fixe. L'autre, mobile, était disposée au-dessus du coelostat.

Je crois de mon devoir de remercier ici chaleureusement M. de Lamothe de son accueil cordial et de tous ses services inoubliables. Je remercie aussi M. Hahn d'avoir fait garder, sur la demande de M. de Lamothe, mes appareils par des miliciens municipaux, pendant qu'ils étaient installés au jardin de la Résidence Supérieure.

Etat du ciel et réglage des appareils. Les renseignements que j'avais pris à St.-Pétersbourg sur l'état du ciel du Cambodge se sont justifiés complètement. En effet, lors de mon séjour à Pnom-Penh il était à peu près toujours serein; le matin seulement il y avait parfois des brouillards qui d'ailleurs se dissipaient vers 10—11 heures.

Cet état du ciel m'a permis de régler mes instruments plus vite que je ne l'avais espéré, et la veille de l'éclipse tous les préparatifs ont été terminés dans les moindres détails.

Jour de l'éclipse. Un léger brouillard qui, dans la matinée, enveloppait les rives du Mé-kong a complètement disparu vers neuf heures, et, depuis, une admirable pureté du ciel s'est maintenue durant la journée entière.

Pendant la phase annulaire, et quelque temps avant et après, la diminution de la clarté du jour a été très appréciable; toutefois, elle était moins grande que pendant une éclipse totale, même de courte durée.

A l'aide de mon spectroscope attaché au spectrographe j'ai très bien vu le phénomène du renversement des raies noires qui s'est produit deux fois, pendant les contacts intérieurs. Les lignes du spectre de la chromosphère étaient, les deux fois, considérablement plus brillantes que le fond sur lequel elles étaient apparues.

Les indications de mon thermomètre pendant l'éclipse ont été inscrites par M. Tessarech, Administrateur des services civils, et par M. Doucet. J'exprime à ces Messieurs ma vive reconnaissance.

Après l'éclipse. Le lendemain de l'éclipse, les épreuves ont été examinées à l'aide du microscope de Zeiss, et j'ai adressé à l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg le télégramme que voici:

«Eclipse observée Pnom-Penh ciel serein. Deux photographies spectre chromosphère. Etudes spectre rayons photosphère rasant bord Lune. Mesures température air durant phénomène».

Chapitre II.

Atmosphère solaire.

Spectre de la chromosphère.

Description des épreuves. Chacune de ces épreuves (clichés № 22 et № 23 de ma collection scientifique personnelle) reproduit quatre spectres. Celui du ciel au voisinage du Soleil est le plus large. Dans la région lumineuse les lignes de Fraunhofer y manquent complètement, mais il est possible d'en voir des traces diffuses dans la partie ultra-violette. Ce spectre en recouvre trois autres dont deux sont dûs à la lumière venant de l'extrême bord solaire, et sont sillonnés, par contre, d'un très grand nombre de lignes d'absorbtion. Enfin, on aperçoit, entre ces spectres, des couches monochromatiques des enveloppes solaires sous forme de croissants d'intensité différente.

Tableau spectral. C'est sur l'épreuve obtenue au commencement de la phase annulaire (cliché № 22) que ces arcs sont les plus nombreux. Sur le cliché № 23 il y en a peu; j'ai réussi à les identifier avec les lignes connues du spectre de la chromosphère, sans mesurer l'épreuve.

Chaque mesure du cliché № 22 a été faite 4 fois. Les moyennes de ces mesures prises, j'ai déterminé les longueurs des ondes lumineuses des arcs chromosphériques d'après la formule

$$\lambda = \lambda_0 + \frac{c}{n - n_0},$$

où λ et n sont les coordonnées courantes, et λ_0, c et n_0 les constantes que l'on détermine à l'aide de trois lignes prises comme fondamentales. Comme les croissants chromosphériques manquent dans la région $D_3 - b_1$ de l'épreuve, j'ai pris pour arc fondamental du côté orange du spectre l'arc b_1. Les deux autres étaient H_β et λ $421^{\mu\mu}{,}57$.

Les résultats de l'étude du cliché № 22 sont les suivants:

Intensité.	Netteté du bord intérieur.	Noms des lignes.	λ	Probable origine.	Remarques.
1	2	D_3	587,60	He	Arc à peine visible et mesurable difficilement.
1	2	b_1	518,38	Mg	
1	1	b_2	517,25	Mg	
1	1	b_3, b_4	516,76	Fe, Ni, Mg	
1	1		492,55	Fe	Arc large.
3	3	H_β	486,15	H	
1	1		(457,28)	Ti	Arc difforme.
1	1		456,58	Ti	
1	2		453,57	Fe	
1	1		447,12	He	Arc probablement double; les mesures se rapportent au composant orange.
1	1		444,42	(Fe, Ti)	
1	1		439,57	Fe	
1	1		(438,65)	(Ca, Ce, Fe)	Arc probablement double; les mesures se rapportent au composant orange.
1	1		437,57	Fe, E	
1	1		437,12		Arc à peine visible.
1	1		436,76		Arc difforme.
1	1		436,05		
1	2		435,26	Cr	
3	3	H_γ	434,07	H	
1	1		(433,43)		Entre cet arc et le suivant est à peine visible encore un arc à contours très peu nets.
1	1		432,58		Entre cet arc et le suivant se trouve un arc difforme.
1	1		431,50		Entre cet arc et le suivant est à peine visible encore un arc.
1	1		430,33		Arc probablement double ou peut-être même multiple; les mesures se rapportent au composant orange.
1	1		429,46		Arc probablement double; les mesures se rapportent au composant ultra-violet.
1	1		429,06		
1	1		427,54		Entre cet arc et le suivant sont visibles plusieurs arcs difformes.
1	1		424,71		
1	1		423,37	Fe, Ca	
1	1		422,68	(Ca)	Cet arc est large et *son intensité diminue graduellement avec l'éloignement du disque du point considéré.*
2	2		421,57	Sr	

J'ajoute les croissants chromosphériques qui sont reproduits nettement sur le cliché № 23:

Intensité.	Netteté du bord intérieur.	Noms des lignes.	λ	Probable origine.	Remarques.
3	3	H_γ	434,07	H	Entre ces arcs on soupçonne l'arc 422,68.
1	1		421,57	Sr	
3	3	H_δ	410,19	H	
1	3		407,79	Ca	
3	2	H_ε	397,03	H	
3	2	H	396,86	Ca	Ils sont plus intenses que tous les autres arcs.
3	1	K	393,38	Ca	

L'intensité et la netteté ont été appréciées d'après trois gradations.

Les λ $587^{\mu\mu},60$, $518^{\mu\mu},38$, $486^{\mu\mu},15$, $421^{\mu\mu},57$, dans le premier Tableau, et tous les λ du second sont réduits aux données numériques de Rowland.

Je dois dire que je n'ai pas pris en considération, dans le calcul des λ, la rotation du Soleil, car la différence du déplacement des arcs fondamentaux extrêmes produit par cette rotation s'est trouvée considérablement inférieure non seulement à l'erreur probable de chaque mesure isolée, mais encore à celle de la moyenne des quatre mesures.

Les données douteuses sont entre guillemets.

Conclusions. En étudiant les clichés № 22 et № 23, je les comparais, en même temps, aux épreuves du spectre de l'atmosphère entière du Soleil que j'avais prises antérieurement à l'aide de spectrographes à prisme objectif durant les éclipses totales de cet astre. J'en avais deux. La première (cl. № 3) a été obtenue pendant l'éclipse du 28 mai 1900 que j'ai observée à Elche (près d'Alicante, Espagne); la seconde (cl. № 4, II), le 18 mai 1901, pendant l'éclipse de durée exceptionnelle pour l'observation de laquelle je m'étais rendu à Padang, capitale de Sumatra.

L'étude comparée de ces deux épreuves a déjà été faite par moi antérieurement*) et a donné lieu de croire que la région lumineuse du spectre de la chromosphère, de la ligne D attribuable au sodium jusqu'à la ligne K attribuable au calcium, n'a pas varié d'une de ces éclipses à l'autre.

Or, il est à noter que les deux phénomènes se sont produits pendant le minimum de l'activité solaire. De cette époque elle a commencé à augmenter, et, vers l'éclipse du 17 mars de l'année passée, elle a presque atteint son maximum.

*) Sur l'état des enveloppes du Soleil à l'époque du dernier minimum de son activité. Par M. N. Donitch. Bull. de l'Ac. Imp. des Sc. de St.-Pét. Mars 1903.

Les observations précédentes, des autres astronomes, font admettre que le spectre de la chromosphère ne varie pas avec l'intensité de l'activité solaire. La comparaison des clichés № 3, № 4, II, № 22 et № 23, exécutée dans les moindres détails, justifie cette supposition, du moins pour les limites indiquées du spectre, car la différence de leur aspect s'explique parfaitement, dans chaque cas particulier, par la différence des conditions dans lesquelles ces épreuves avaient été obtenues.

Images monochromatiques de la couronne, d'intensité variable avec l'activité solaire.

Une exception à la régle précédente a été constatée avec certitude.

Sur les épreuves № 3 et № 4, II, le croissant chromosphérique attribuable au calcium $\lambda\ 422^{\mu\mu},689$ (longueur d'onde de Rowland) est considérablement plus mince que, par exemple, les croissants H_β et H_γ dûs à l'hydrogène. Par contre, sur le cliché № 22 ce même arc (l'identité parait indiscutable) est incomparablement plus large que tous les autres, et reproduit, comme je l'ai signalé plus haut, une atmosphère monochromatique dont l'intensité diminue graduellement avec l'éloignement du disque du point considéré.

Sir Norman Lockyer, dans son travail «Recent and coming eclipses», affirme que, pendant la grande activité solaire, dans la région lumineuse du spectre continu de la couronne paraissent trois lignes intenses $\lambda\ 530^{\mu\mu},37$, $\lambda\ 423^{\mu\mu},13$ et $\lambda\ 398^{\mu\mu},74$.

A en juger d'après les longueurs d'onde, la seconde ligne se trouve dans le voisinage du croissant $\lambda\ 422^{\mu\mu},689$, mais je suis porté à croire que c'est la même radiation de l'atmosphère du Soleil, d'intensité variable.

Il me semblait d'un intérêt capital de retrouver sur mes nouvelles épreuves les images de l'atmosphère solaire correspondant aux deux autres lignes «coronales», mais la tentative d'y reconnaître leurs moindres traces n'a donné qu'un résultat négatif.

Chapitre III.

Spectre des rayons de la photosphère rasant le bord lunaire.

Je me suis livré à cette étude après la phase annulaire, dès que la fente eut été retrécie et le châssis remplacé par l'oculaire.

J'ai eu le temps d'examiner le spectre en question en dirigeant la fente sur différentes parties du bord lunaire projetées sur le Soleil; et je

puis affirmer avec certitude que je n'ai vu aucun changement dans ce spectre. Il s'en suit que mon résultat est le même que celui du comte de la Baume obtenu au Caire.

Chapitre IV.
Température de l'air pendant l'éclipse.

La veille et le lendemain de l'éclipse le ciel a été, dans la journée, presque aussi serein que le jour du phénomène. Les courbes I, II et III reproduisent la température de l'air la veille, le jour et le lendemain de l'éclipse, le thermomètre ayant été placé sous la voûte d'une galerie sans murs qui se trouvait au jardin de la Résidence Supérieure. La région grise correspond à la phase annulaire.

L'abaissement de la température a été appréciable pendant deux heures et demie. Le maximum de cet abaissement a été de trois degrés.

St.-Pétersbourg, le 5 avril 1905.

Table des matières.

Chapitre I.

Observations de l'éclipse.

Chapitre II.

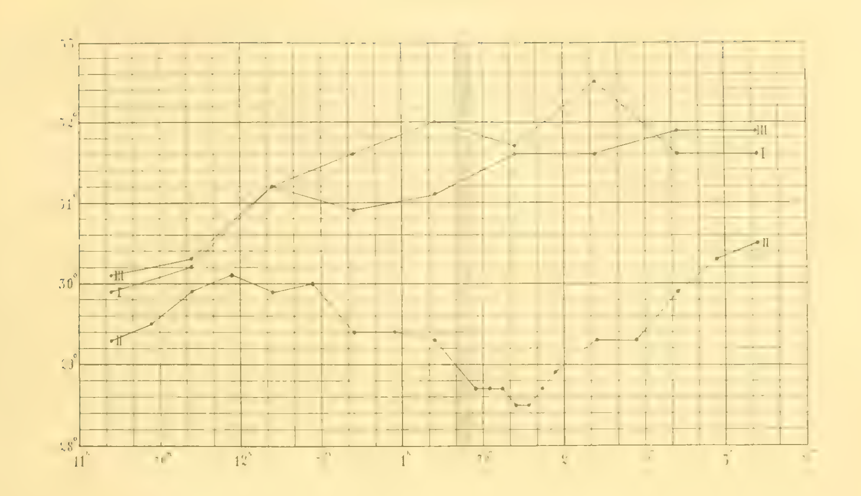
Atmosphère solaire.

Chapitre III.

Spectre des rayons de la photosphère rasant le bord lunaire.

Chapitre IV.

Température de l'air pendant l'éclipse.



III
I
II
30°

ИЗВѢСТІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ. 1905. ІЮНЬ и СЕНТЯБРЬ. V СЕРІЯ. Т. XXIII, № 1 и 2.

(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg. 1905. Juin et Septembre. V^e Série. T. XXIII, № 1 et 2.)

Замѣтка о Asperina improvisa Ostroum.

В. Грацiановъ,

Ассистентъ Зоологическаго Музея Имп. Московск. Университета.

(Доложено въ засѣданіи Физико-математическаго Отдѣленія 21-го сентября 1905 г.).

Уже нѣсколько лѣтъ тому назадъ при первомъ ознакомленіи моемъ съ работой профессора А. А. Остроумова, посвященной рыбамъ Азовскаго моря[1]), у меня вызвало сомнѣніе то систематическое положеніе, которое придалъ авторъ своему новому роду и виду *Asperina improvisa* Ostr., найденному имъ въ двухъ экземплярахъ у Темрюкскаго гирла въ Азовскомъ морѣ; тогда же у меня явилось желаніе провѣрить сообщеніе А. А. Остроумова и познакомиться поближе съ этою интересной формой. Въ настоящее же время при выработкѣ окончательнаго текста своей работы о рыбахъ Россійской Имперіи я, въ виду очевидной невозможности включить родъ *Asperina* въ семейство *Percidae*, счелъ непремѣннымъ долгомъ ознакомиться съ оригинальными экземплярами *Asperina improvisa* Ostr.[2]).

Благодаря любезности старшаго зоолога Севастопольской Біологической станціи С. А. Зернова[3]) я получилъ одинъ изъ экземпляровъ этого вида[4]) и вмѣстѣ съ тѣмъ возможность осуществить свое желаніе.

Уже при взглядѣ на рисунокъ, помѣщенный въ III части Научныхъ результатовъ экспедиціи «Атманая»[5]) нельзя было допустить, чтобы *Aspe-*

1) А. А. Остроумовъ. Научные результаты экспедиціи «Атманая». III. Рыбы Азовскаго моря. Изв. Имп. Акад. Наукъ, т. VII, 1897, № 3.

2) Изъ двухъ оригинальныхъ экземпляровъ одинъ находится на Севастопольской Біологической Станціи, другой въ Зоологическомъ Музеѣ Императорск. Академіи Наукъ. Кромѣ Остроумова никѣмъ найденъ не былъ.

3) Пользуясь случаемъ выразить С. А. Зернову мою искреннюю благодарность и вмѣстѣ съ тѣмъ считаю долгомъ замѣтить, что въ разговорѣ со мною С. А. также выражалъ сомнѣніе въ систематическомъ положеніи этой формы.

4) На этикеткѣ имѣетъ надпись: Черноморскій Отдѣлъ Россійскаго Общества Рыбоводства и Рыболовства. *Asperina improvisa* Ostr. Морской окунь. Азовское море у Темрюкск. гирла. Экспед. «Атманая».

5) Остроумовъ, op. cit., p. 252.

rina improvisa, изображенный на рисункѣ, относился къ сем. *Percidae:* толстое, выступающее впередъ рыло, присутствіе усика на подбородкѣ, чрезвычайно длинный второй спинной плавникъ, при короткомъ первомъ спинномъ плавникѣ (I D. 10. II D. 1. 23), — всѣ эти признаки указывали на принадлежность этой формы скорѣе къ сем. *Sciaenidae*. Однако въ діагнозѣ рода *Asperina* А. А. Остроумовъ говоритъ, что небные зубы присутствуютъ, не указывая однако, есть ли это сошниковые зубы, или небные собственно [6]).

Это указаніе, если бы оно было справедливо, дѣйствительно, оправдывало бы установленіе новаго рода и вида.

Ознакомленіе съ экземпляромъ, присланнымъ мнѣ изъ Севастопольской біологической станціи, показало, что я имѣю предъ собою не что иное, какъ *Umbrina cirrhosa* L., видъ, нерѣдко встрѣчающійся у южнаго берега Крыма. За это говоритъ все: и находящіяся у основанія усика поры, и въ особенности характерныя поры на вершинѣ рыла надъ верхнею губой, и нижнее положеніе рта, обрамленнаго толстыми губами, и чешуи, покрывающія основаніе второго спинного плавника и образующія слабую оторочку у основанія перваго спинного и подхвостового плавниковъ, и рядъ чешуй боковой линіи, идущій вдоль средняго луча хвостового плавника до конца хвоста [7]). Внѣшнихъ чертъ различія между присланнымъ мнѣ экземпляромъ и *Umbrina cirrhosa* L. никакихъ нельзя было замѣтить.

Изслѣдованіе рта показало, что и по характеру и расположенію зубовъ эта форма не имѣетъ ничего общаго съ семействомъ *Percidae*, такъ какъ ни на сошникѣ (vomer), ни на небныхъ костяхъ (ossa palatina) зубовъ у изслѣдованнаго экземпляра совершенно нѣтъ, и утвержденіе проф. Остроумова въ этомъ смыслѣ вѣроятно результатъ недосмотра, зубы же, покрывающіе верхнюю и нижнюю челюсть, мелки и бархатисты, — все это опять-таки составляетъ характерную черту *Umbrina*.

Такимъ образомъ нельзя сомнѣваться, что *Asperina* и *Umbrina* тождественны. Въ Черномъ морѣ изъ рода *Umbrina* водится только одинъ видъ *Umbrina cirrhosa* L., почему и естественно предположить, что форма, найденная у Темрюкскаго гирла, относится именно къ этому виду.

Дѣйствительно, всѣ приводимыя Остроумовымъ въ цитированной статьѣ измѣренія и взаимныя отношенія размѣровъ частей тѣла тождественны съ таковыми же у *Umbrina cirrhosa* L., въ чемъ я, помимо авторитета Гюнтера и Каруса, могъ убѣдиться, сличая и измѣряя много-

6) «palatum dentatum». Остроумовъ, l. c.

7) Относительно этихъ признаковъ проф. Остроумовымъ не было сдѣлано никакихъ указаній.

численные экземпляры *Umrina cirrhosa*, имѣющіеся въ Зоологическомъ Музеѣ Имп. Моск. Универс. изъ Неаполя, Севастополя и Керчи. Указанная проф. Остроумовымъ формула

I D. 9. II D. 1/23. A. 2/7, lin. lat. 58—60

мало отличается отъ приводимой Гюнтеромъ[8]) и Карусомъ[9]) для *Umbr. cirrhosa*:

I D. 10. II D. 1/22—25, A. 2/7. L. l. 65.

Однако и этихъ различій, совершенно несущественныхъ, не оказалось при ознакомленіи съ присланнымъ мнѣ экземпляромъ *Asperina*. Въ первомъ спинномъ плавникѣ я безъ труда насчиталъ 10 лучей, одиннадцатый колючій лучъ, какъ и у *Umbrina*, уже принадлежитъ второму спинному плавнику. Въ боковой линіи этого экземпляра я насчиталъ не менѣе 63 чешуй, кромѣ тѣхъ, которыя расположены вдоль средняго луча хвостового плавника. Въ то же самое время у нѣкоторыхъ, взятыхъ для сравненія экземпляровъ *Umbrina cirrhosa* я насчитывалъ въ боковой линіи не болѣе 57 чешуй.

Что касается окраски, то въ настоящее время по присланному мнѣ экземпляру трудно судить о натуральной окраскѣ рыбы; проф. Остроумовъ относительно окраски говоритъ, что «окраска сѣровато-серебристая съ темной перевязью, направленной косвенно назадъ отъ перваго спинного плавника къ промежутку между заднимъ проходомъ и началомъ брюшныхъ плавниковъ[10])».

У молодыхъ экземпляровъ, взятыхъ мною для сравненія, не замѣтно никакихъ полосъ, окраска сплошь серебристо-сѣрая и желтоватая. По имѣющимся въ литературѣ даннымъ полосы у *Umbrina cirrhosa*, обыкновенно, направлены сзади косвенно внизъ и впередъ[11]). Въ этомъ заключается единственное сколько-нибудь ощутительное различіе между *Umbrina cirrhosa* и *Asperina improvisa*. Но окраска, положеніе и интенсивность полосъ у *Umbrina cirrhosa* сильно варіируетъ, оба экземпляра *Asperina* молодые, и стало быть наиболѣе склонные къ измѣнчивости въ окраскѣ, почему я и думаю, что эти различія въ окраскѣ совсѣмъ не могутъ имѣть значенія видового признака. Такимъ образомъ, нѣтъ основанія устанавливать для этой формы ни новаго рода, ни новаго вида, какъ нѣтъ основанія относить ее къ семейству *Percidae*.

---

8) Günther. Catal. of. the fishes in the British Mus., v. II, 1860, p. 274.

9) Carus. Prodrom. faunae Mediterr., v. II, ps III, 1893, p. 651.

10) Остроумовъ, l. c.

11) Одинъ большой экземпляръ нашихъ коллекцій. (№ 1652. Неаполь. Панчери) имѣетъ такія полосы, но нерѣзко выраженныя.

Интересно то, что если бы мы стали, безъ всякаго предвзятаго мнѣнія, опредѣлять одинъ изъ экземпляровъ *Asperina improvisa* по составленному самимъ проф. Остроумовымъ въ 1896 году[12]) опредѣлителю[13]) то мы не могли бы иначе опредѣлить этотъ видъ, какъ за *Umbrina cirrhosa.* Въ этомъ опредѣлителѣ (стр. 6) мы читаемъ:

«15) Заднепроходный плавникъ значительно меньше мягкаго спинного
Сем. Горбылевыя» *(Sciaenidae).*

«Заднепроходный плавникъ сходный съ мягкимъ спиннымъ
Сем. Окуневыя» *(Percidae).*

Asperina, удовлетворяющая первому условію, не могла попасть въ сем. Окуневыхъ. Въ особенности же легко опредѣляется эта форма по характерному усику на подбородкѣ[14]), сразу отличающему ее отъ прочихъ черноморскихъ колючеперыхъ рыбъ.

По Кесслеру[15]) *Umbrina cirrhosa* доходитъ въ Черномъ морѣ до южнаго берега Крыма и Кавказскаго побережья (Поти). Въ настоящее время, согласно выше изложеннымъ соображеніямъ, въ область распространенія этого вида слѣдуетъ включить и Азовское море. Однако нахожденіе *Umbrina cirrhosa* въ Азовскомъ морѣ не представляетъ чего-либо неожиданнаго, такъ какъ въ коллекціяхъ Зоологическаго музея Имп. Московск. Универс. есть экземпляры изъ Керчи (Поггенполь, много экз. № 135, кат. № 1461), упомянутые Каврайскимъ въ составленномъ имъ каталогѣ рыбъ музея[16]). Этотъ фактъ, повидимому, остался неизвѣстнымъ проф. Остроумову, что можетъ быть и вовлекло его въ ошибку.

Нахожденіе особаго рода рыбъ въ Азовскомъ морѣ, аутохтоннаго рода этого небольшого моря, несомнѣнно представляло чрезвычайно важный фактъ въ наукѣ о распространеніи животныхъ формъ. Этотъ фактъ увеличивалъ вдвое число азовскихъ аутохтонныхъ родовъ[17]), не имѣющихъ представителей нигдѣ, даже въ столь близкихъ и сходныхъ по фаунѣ моряхъ, какъ Каспійское и сѣверная часть Чернаго моря. Къ 2—3 ранѣе извѣст-

---

12) Т. е. за годъ до появленія выше цитированной работы проф. Остроумова о рыбахъ Азовскаго моря.

13) А. А. Остроумовъ. Опредѣлитель рыбъ Чернаго и Азовскаго морей Отд. Оттискъ изъ Вѣстн. Рыбопром. 1896 года. №№ 7, 8 и 9.

14) Въ книгѣ А. М. Никольскаго «Гады и Рыбы» для *Umbrina cirrhosa* относительно этого указано, что на подбородкѣ ея находятся 4 усика, — ошибочное указаніе, вѣроятно, основанное на недосмотрѣ Гюнтера: «vier kurze Bartfäden unter der Symphyse des Unterkiefers». Günther. Handbuch der Ichthyologie. Übers. v. G. v. Hayek, 1886, p. 302.

15) Кесслеръ. Рыбы Арало-Касп. Понт. Ихтіол. Обл., 1877, стр. 210.

16) Списки и описаніе предметовъ, находящихся въ Зоолог. Муз. Имп. Моск. Унив. Каврайскій. Списки и Опис. Колл. рыбъ Музея. Изв. Имп. Общ. Любит. Естеств., т. LVI, в. 3, 1893, стр. 23.

17) Другой аутохтонный родъ Азовскаго моря *Maeotias* Ostroum.

нымъ аутохтоннымъ видамъ рыбъ Азовскаго моря прибавился еще одинъ видъ и родъ.

Въ настоящее время мы должны возвратиться къ прежде существовавшему положенію. *Asperina improvisa* не существуетъ.

Вмѣсто этого чрезвычайно важнаго факта мы имѣемъ фактъ нахожденія одной изъ черноморско-средиземныхъ формъ въ Азовскомъ морѣ; такъ какъ въ настоящее время извѣстно около 20 видовъ рыбъ Средиземнаго моря, проникающихъ въ Азовское море, то *Umbrina cirrhosa* уже прибавить къ этому немного.



ИЗВѢСТІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ. 1905. ІЮНЬ и СЕНТЯБРЬ. V СЕРІЯ. Т. XXIII, № 1 и 2.

(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg. 1905. Juin et Septembre. V[e] Série. T. XXIII, № 1 et 2).

Kaznakowia, gen. nov. и Babax David 1876, роды семейства Crateropodidae, отр. Passeriformes.

В. Біанки.

(Доложено въ засѣданіи Физико-математическаго Отдѣленія 21-го сентября 1905 г.).

Родъ *Babax* былъ установленъ Armand David'омъ въ 1875 г.[1]) для воспріятія *Pterorhinus lanceolatus* J. Verr. 1871, такъ какъ эта послѣдняя птица существенно отличается отъ *Pt. davidi* Swinhoe 1868, типа рода *Pterorhinus* Swinhoe 1868, формой клюва, который у *Pterorhinus* изогнутъ сильнѣе, открытыми ноздрями, которыя у *Pterorhinus* совершенно не видны подъ прикрывающими ихъ густыми волосовидными перышками и инымъ характеромъ окраски, которая у *Pterorhinus* ровномѣрная, а у *Babax* сильно пятнистая.

Въ теченіе долгаго времени родъ *Babax* былъ представленъ лишь типичнымъ видомъ, но въ 1892 г. Oustalet[2]) намѣтилъ близкую къ нему форму, которую назвалъ *B. lanceolatus* var. *bonvaloti*. Въ 1902 г. F. Finn[3]) указалъ на отличіе отъ *B. lanceolatus* формы, найденной H. Wood'омъ въ Kanpetlet (94° с. ш., 21°14′ в. д. Гринв., 7.000′ абс. выс.) въ Верхней Бурмѣ, а въ іюнѣ текущаго года были описаны три формы — *B. yunnanensis* Sharpe[4]) съ hills east of Leng-yueh, 7000′, въ западномъ Юнь-нанѣ, *B. victoriae* Sharpe[5]) съ Mt. Victoria, Southern Chin Hills въ Верхней Бурмѣ и наконецъ *B. waddelli* Dresser[6]) изъ Tsangpo valley въ южномъ Тибетѣ. Во время своего пребыванія за-границей я имѣлъ возможность изучить въ Лондонѣ типы *B. yunnanensis*, *B. victoriae* и *B. waddelli*, а въ Парижѣ *B. bonvaloti*. Только типъ *B. woodi* хранится въ Indian Museum и извѣстенъ мнѣ лишь по описанію Finn'а, къ которому приложенъ однако

1) Journ. troisième voy. l'Emp. Chinois, I, p. 181.

2) Ann. Sc. Nat., Zool., (7) XII, 1892, стр. 272, 304 и Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat., (3) V, 1893, p. 192.

3) Journ. As. Soc. Bengal., LXXI, 1902, ii, p. 125, tab. VII.

4) Bull. Brit. Orn. Cl., XV, 1905, p. 96.

5) ibid., p. 97.

6) Proc. Zool. Soc. London, 1905, i, p. 54.

фотографическій снимокъ, позволяющій мнѣ легко разобраться и въ вопросѣ объ этой формы.

«*Babax*» *waddelli* не конгенериченъ съ остальными формами, эти же относятся несомнѣнно къ одному роду, но не всѣ самостоятельны. Начну съ формъ рода *Babax*.

У *B. lanceolatus* перья верха головы каштановыя съ болѣе блѣдными коричневыми краями, иногда съ чернымъ стержнемъ, но не съ чернымъ наствольемъ; уздечки и щеки (т. е. область подъ глазомъ) грязно- или солово-бѣлыя; ушныя въ общемъ по верхнему опахалу черновато-каштановыя, а по нижнему грязно-бѣлыя; ниже щеки по границѣ горла отъ основанія нижней челюсти приблизительно до уровня задняго конца глаза сплошная темно- или черновато-каштановая полоска или усъ; перья боковъ груди въ широкихъ каштановыхъ, по самому стержню иногда черноватыхъ, наствольяхъ, которыя на серединѣ груди почти исчезаютъ, оставаясь лишь на немногихъ перьяхъ въ видѣ узкихъ черноватыхъ полосокъ или просто стержней. Длина крыла равняется 93—105, хвоста 103—133. Типъ былъ добытъ въ Мупинѣ (приблизительно подъ 30°15′ сѣв. шир. и 103° в. д. отъ Гринв. или 73° отъ Пулкова) въ центральной Сы-чуани.

Типъ *B. lanceolatus* var. *bonvaloti* добытъ не въ So, 14. IV. 1890 (какъ указано въ Ann. Sc. Nat.), а въ Tara (какъ исправлено въ Nouv. Arch. Mus. Paris), 29. V. 1890, на плато Тибета, въ верховьяхъ Меконга, гдѣ послѣдній подступаетъ ближе всего къ Синей рѣкѣ, приблизительно чуть къ сѣверу отъ 30° сѣв. шир. и подъ 96° 30′ в. долг. отъ Парижа. На оригинальной этикеткѣ значится впрочемъ просто «Tibet». У этого типа уздечка, щека и усъ чернаго цвѣта, но послѣдній далѣе становится коричневымъ; ушныя черныя со свѣтлымъ нижнимъ краемъ каждаго пера; перья верха головы коричневыя съ блѣдными краями, а не съ черными наствольями; середина груди съ бо́льшимъ количествомъ бурыхъ наствольныхъ полосокъ, чѣмъ у *B. lanceolatus lanceolatus*. Длина крыла около 115—120, а хвоста 183 mm. Второго экземпляра, добытаго въ томъ же мѣстѣ и въ тотъ же день я не видалъ, но по Oustalet[7]) пятно въ области уздечки и щеки у него значительно блѣднѣе, такъ что остается въ сущности только усъ, а полосъ на серединѣ груди все же больше, чѣмъ у типичной формы; длина крыла равна у этого экземпляра 110, а хвостъ 140 mm. Экземпляры, помѣченные var. *bonvaloti*, но происходящіе изъ Та-дзян-лу въ центральной Сы-чуани тожественны типичной формѣ изъ Мупина и сѣвернѣе. — По двумъ экземплярамъ, изъ которыхъ одинъ представляетъ несомнѣнно переходъ къ типичной формѣ и по величинѣ, и по окраскѣ боковъ головы, конечно не-

7) Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Paris, (3) V, 1893, p. 193.

возможно рѣшить, составляютъ ли темное пятно въ области уздечки и щекъ, бо́льшая пятнистость середины груди и бо́льшая величина птицы, по скольку она выражается длиною крыльевъ и хвоста, признаки индивидуальные или подвидовые, но до накопленія данныхъ для рѣшенія этого вопроса будетъ очевидно раціональнѣе считать форму съ верхняго Меконга болѣе крупнымъ подвидомъ и называть его *Babax lanceolatus bonvaloti* Oust. 1892.

Своего *B. yannensis* Sharpe діагносцируетъ такъ: «Similis *B. lanceolato*, sed macula ad basin rostri posita castanea, nec nigra distinguendus... Long. alae 3.6″ = 91.5, Caudae 4·35″ = 110.5 mm.». Просмотръ нашихъ экземпляровъ изъ Гань-су и Сы-чуани убѣдилъ меня въ томъ, что усы у *B. lanceolatus lanceolatus* вовсе не черные, а скорѣе коричневые съ примѣсью черпаго; у всѣхъ экземпляровъ, изъ Та-дзян-лу, видѣнныхъ мною въ Парижѣ, они тоже коричневые и только у одного экземпляра черноваты. David et Oustalet[8]) называютъ ихъ «brun-roussâtre», Sharpe[9]) — «blackist, hinder part mottled with chestnut-brown edged with hoary white». Очевидно, что цвѣтъ усовъ варьируетъ чисто индивидуально и черноватая окраска ихъ является не болѣе какъ интензификаціей каштановой. Такъ какъ другихъ отличій отъ типичной формы нѣтъ, то я отказываюсь теперь отъ взгляда, высказаннаго въ Лондонѣ, относительно извѣстной самостоятельности *B. yunnanensis* и считаю его тожественнымъ съ *B. lanceolatus lanceolatus*.

B. victoriae охарактеризованъ Sharpe'омъ такъ: «Similis *B. lanceolato*, sed major, macula genali nigra, pileo rufo, plumis medialiter lato nigro striatis... Long. alae 4.0″ = 101.5 mm. caudae 4.8″ = 122 mm.». Бо́льшая величина и черный цвѣтъ усовъ не представляютъ діагностическихъ признаковъ этой формы, такъ какъ у *B. lanceolatus lanceolatus* длина крыла и хвоста варьируетъ въ предѣлахъ 95—105 и 103—133 mm, а усы иногда бываютъ тоже черноватыми. Хорошій признакъ ея составляютъ широкія черныя настволья на перьяхъ верха головы, находящіяся въ рѣзкомъ контрастѣ съ коричневыми боковыми частями пера, тогда какъ у *B. lanceolatus lanceolatus* и у *B. lanceolatus bonvaloti* перья верха головы коричневыя, только съ болѣе темной серединой. Типъ *B. victoriae* происходитъ какъ мы уже сказали изъ Верхней Бурмы (Mt. Victoria, 9300′, Southern Chin Hills). Изъ той же области въ 1902 г. Finn'омъ описанъ *B. woodi*. Авторъ говоритъ: «Plumage striated, with the exception of the visible parts of the wings and tail, which are plain olive as also the upper tail-coverts. Centres of feathers above blackish, shading into chestnut on each side, with the outsides edged on the neck with creamy white and on the back with olive. Lores, ear coverts, and eye-brow, white slightly mixed with black; a strong

8) Ois. Chine, p. 188, tab. 51.
9) Cat. B. Brit. Mus., VII, p. 353.

black moustache running into a mottled black-and-white patch behind the ear-coverts. Under surface creamy white streacked with black, the black streaks getting finer upwards and fading out on the throat, and becoming bordered with chestnut on the flanks; lower tail-coverts plain buff» и далѣе прибавляетъ «*Babax lanceolatus* would appear to have a uniformly chestunt head, the dorsal plumage edged with grey, not olive, and the ventral surface less striated than in our bird»... Длина крыла дана въ 3.8′ = 97, хвоста въ 5.0″ = 127.5′ mm. Это описаніе не оставляетъ сомнѣнія въ идентичности *B. woodi* и *B. victoriae*, а потому форма эта должна называться *B. woodi* Wood & Finn 1903. Пока остается только сомнительнымъ, нѣтъ ли переходовъ отъ этой формы къ типичной формѣ *B. lanceolatus* гдѣ либо въ восточныхъ частяхъ Верхней Бурмы.

Отличія перечисленныхъ трехъ формъ рода *Babax* могутъ быть резюмированы слѣдующей синоптической таблицей:

1 (4) Перья верхъ головы коричневыя, лишь болѣе темнаго каштановаго цвѣта по серединѣ, иногда только съ чернымъ стержнемъ.

2 (3) Мельче, крыло 93—105, хвостъ 103—133 mm. Середина груди съ небольшимъ количествомъ узкихъ бурыхъ наствольныхъ полосокъ. Юнь-пань, Сы-чуань и южная Гань-су. — *B. yunnanensis* Sharpe 1905. *B. lanceolatus lanceolatus* (Verr.) 1871.

3 (2) Крупнѣе, крыло 110—120, хвостъ 140—183 mm. Средина груди въ большомъ количествѣ болѣе широкихъ бурыхъ наствольевъ. — Верхнее теченіе Меконга въ ю.-в. Тибетѣ. *B. lanceolatus bonvaloti* Oust. 1892.

4 (1) Перья верха головы въ широкихъ черныхъ наствольяхъ, находящихся въ рѣзкомъ контрастѣ съ коричневыми боковыми частями перьевъ. Середина груди въ значительномъ числѣ темныхъ наствольевъ. Крыло 97.0—101.5, хвостъ 122—127.5 mm. — Верхняя Бурма — *B. victoriae* Sharpe 1905. *B. woodi* Wood & Finn 1902.

У «*Babax*» *waddelli* клювъ значительно длиннѣе и изогнутъ очень рѣзко, приблизительно напоминая клювъ болѣе короткоклювыхъ и толстоклювыхъ видовъ *Pomatorhinus*. По другимъ пластическимъ признакамъ онъ близокъ къ представителямъ рода *Babax*, напоминая ихъ также и окраскою, если не считать полнаго отсутствія усообразной полоски и нѣкотораго контраста въ окраскѣ горла и зоба, которые у *Babax* окрашены одинаково. Такъ какъ признаки эти постоянны въ двухъ группахъ птицъ, какъ уви-

димъ ниже, то я нахожу ихъ совершенно достаточными для установленія особаго рода, а не подрода. Подроды умѣстны, мнѣ кажется, лишь въ родахъ съ большимъ количествомъ видовъ, изъ коихъ одинъ или нѣсколько представляютъ переходы въ извѣстной группѣ признаковъ, характеризующихъ родъ.

Въ 1902 году въ Зоологическій Музей Императорской Академіи Наукъ поступилъ богатый сборъ Тибетской Экспедиціи подъ начальствомъ П. К. Козлова, среди котораго я нашелъ птицу изъ семейства *Crateropodidae*, не подходившую ни къ одному изъ извѣстныхъ родовъ этого семейства. Въ предварительномъ отчетѣ[10]) о коллекціи П. К. Козлова я назвалъ эту птицу *Kasnakowia koslowi*[11]), а будучи нынѣшнимъ лѣтомъ въ Лондонѣ имѣлъ возможность убѣдиться, что «*Babax*» *waddelli* есть ничто иное, какъ другой, вполнѣ самостоятельный видъ того же рода, который діагносцирую такъ:

Kaznakowia, gen. nov. fam. *Crateropodidarum*, generi *Babax* David 1875 propinqua, sed rostro capite longiore et magis arcuato, culmine digito medio cum ungue circiter aequali (in gen. *Babax* breviore), sed circa $^1/_5$ (in gen. *Babax* circa $^1/_4$) tarso breviore, relative tenui, altitudine basali magis quam triplo culmine denudato breviore, maxilla incisura anteapicali destituta; naribus apertis solummodo setis raris obtectis, operculo nudo et parvo instructis; vibrissis distinctis; alis 90 mm. longioribus, convexis et valde obtusis, remigibus cubitalibus primariis fere aequalibus, remige prima circa $^3/_4$ secundae aequali, distantia inter apicibus remigis primae et secundae circa $^1/_2$, remigis secundae et tertiae circa $^1/_3$, remigis tertiae et quartae circa $^1/_5$, remigis quartae et quintae circa $^1/_{10}$ longitudinis tarsi aequali, remige sexta et sequentibus fere quinta aequalibus; cauda longitudine duplici tarsi et longitudini simplici alae multo longiore, sed non longitudini alae sesqui longiore, valde gradata: distantia inter rectricem externam et mediam longitudini tarsi circiter aequali; tarso valido, longo, $^1/_4$ longitudinis alae breviore et circa $^1/_5$ longitudinis culminis longiore. Vertex cristae destitutus. Rhachides tectricum caudalium haud rigidae. Coloratio generalis colorationi formarum generis *Babax* similis, sed vitta malari nulla et gutture praepectoreque discoloribus.

Typus generis: *Babax waddelli* Dresser 1905.

Genus Tibeti orientali-meridionalis indigena.

У *Kaznakowia waddelli* перья верха головы, зашейка, межлопаточной области, нижней спины, лопаточныя и верхнія кроющія крыла и хвоста въ очень широкихъ буро-черныхъ паствольныхъ полосахъ, которыя кнаружи

10) Ann. Mus. Zool. St.-Pétersb., VIII, 1903, C. R. p. 11.

11) Транскрипцію черезъ s измѣняю ниже на болѣе правильную черезъ z.

становятся рыжеватыми, а на перьяхъ головы явственно коричневыми, на краяхъ же обоихъ опахалъ переходятъ въ широкую грязно- или солово-сѣроватую кайму, которая на перьяхъ головы рыжеватая; на перьяхъ надхвостья наствольевъ нѣтъ, они сплошь сѣровато-соловаго цвѣта. Махи черновато-бурые, большинство перваго разряда съ грязнымъ пепельно-сѣрымъ внѣшнимъ опахаломъ, а внутренніе того же разряда и махи второго разряда съ такими же каймами. Рули бурովато-черные, на самомъ концѣ нѣсколько сѣрѣе и съ узкими сѣроватыми ободками, которые становятся явственнѣе и шире на крайнихъ парахъ; съ нижней стороны рули не блѣднѣе, но сѣроватые ободки и концы дѣлаются рѣзче и шире, обращаясь въ каймы. Уздечки, щеки и ушныя грязно-бѣловатыя съ черноватымъ стержнемъ и такимъ же треугольнымъ вершиннымъ пятномъ, которое на перьяхъ области, примыкающей къ основанію нижней челюсти рѣзче, но не сливается съ пятнами другихъ перьевъ, такъ что усообразной полоски не получается; перья боковъ шеи окрашены какъ перья зашейка, но свѣтлыя каймы у нихъ бѣлѣе, грязно-бѣловатыя; подбородокъ и горло бѣловато-сѣрые, неявственно испещренные лишь черноватыми стержнями; перья зоба бурովато-сѣрыя, въ довольно рѣзкомъ контрастѣ съ горломъ, но не грудью, и съ очень узкими черноватыми полосками по стержню; перья всѣхъ боковъ тѣла, груди и живота буровато-сѣрыя въ черныхъ, болѣе узкихъ, чѣмъ на верхней сторонѣ тѣла, наствольяхъ, которыя по краямъ становятся коричневыми; перья подхвостья и голеней сѣровато-бурыя въ очень неявственныхъ темныхъ наствольяхъ, кое-гдѣ отсутствующихъ; нижнія кроющія крыла буровато-сѣрыя, вдоль стержня тоже темнѣе[12]).

Другой видъ, открытый Тибетской Экспедиціей П. К. Козлова въ бассейнѣ верхняго Меконга и называемый мною *Kaznakowia kozlowi*, рѣзко отличается отъ *K. waddelli* полнѣйшимъ отсутствіемъ на всемъ тѣлѣ буро-чернаго цвѣта: весь верхъ тѣла, отъ клюва до конца крыльевъ и хвоста, у него темно-коричневый, нѣсколько бурѣе на головѣ, особенно на лбу, гдѣ въ безукоризненно свѣжемъ перѣ на перышкахъ замѣтны очень узкіе бурые ободки и черные стержни; на межлопаточной области замѣчается поблѣднѣніе коричневаго цвѣта къ краямъ пера, а на зашейкѣ и бокахъ шеи края перьевъ свѣтло-пепельные; примѣсь сѣраго цвѣта замѣтна кромѣ того и на внѣшнихъ опахалахъ наружныхъ маховъ перваго разряда, но рули сверху почти одноцвѣтные, съ коричневыми же стержнями, а снизу болѣе свѣтлаго коричневаго цвѣта. На нижней сторонѣ тѣла коричневый цвѣтъ, болѣе блѣднаго оттѣнка, чѣмъ сверху, тоже преобладаетъ; бока головы въ общемъ сѣроватые, уздечки темныя, перья надглазной области въ коричневыхъ на-

12) На рис. въ Proc. Zool. Soc., 1905, i, tab. IV рыжій оттѣнокъ на головѣ и низѣ тыла является преобладающимъ, тогда какъ въ дѣйствительности замѣчается лишь примѣсь его.

ствольяхъ, перья щекъ и области за основаніемъ нижней челюсти съ ярко-коричневыми вершинными пятнышками, ушныя буровато-коричневыя; подбородокъ и горло довольно чистаго пепельно-сѣраго цвѣта; зобъ, грудь, бока всего тѣла, подхвостье, нижнія кроющія крыла и голеней свѣтло-коричневые, перья къ краямъ блѣднѣе, на серединѣ же груди съ широкими свѣтло-сѣрыми каймами, которыя на серединѣ брюха достигаютъ такой ширины, что она кажется сплошь рыжевато-сѣрой. — Самка окрашена какъ самецъ; молодыя птицы въ первомъ нарядѣ какъ старыя, только перья у нихъ рыхлѣе, а потому большинство оттѣнковъ мутнѣе. Клювъ черный, у молодыхъ птицъ съ блѣднымъ, желтоватымъ кончикомъ. Ноги черныя, но подошвы желтоватыя; у молодыхъ птицъ бурыя, подошвы и когти бѣловатые. Общая длина тѣла ♂ около 338, ♀ 321; размахъ крыльевъ ♂ 363, ♀ 380; длина крыла ♂ 122, ♀ 117; хвоста ♂ 157, ♀ 155; culmen ♂ и ♀ 34, плюсна ♂ 41.5, ♀ 40 mm. (Типы: ♂ ♀ adlt., II/3. X. 1900, р. Баръ-чю, ♂ juv., нач. IX. 1900, р. Дзэ-чю).

Различія между двумя видами рода *Kaznakowia* можно резюмировать такъ:

1 (2) Преобладающая окраска птицы сѣрая и буро-черная. Перья всего верха тѣла съ широкими сѣрыми каймами и, за исключеніемъ надхвостья, въ рѣзкихъ и очень широкихъ буро-черныхъ наствольныхъ пятнахъ, которыя становятся къ бокамъ коричневатыми только на верхѣ головы и зашейкѣ; перья низа тѣла, кромѣ сѣроватаго горла, съ очень широкими солово-сѣрыми каймами и въ болѣе узкихъ, чѣмъ сверху, черныхъ стержняхъ и наствольяхъ, которыя на груди окаймлены коричневымъ. Преобладающій цвѣтъ маховъ и рулей буро-черный. — Южный Тибетъ. *K. waddelli* (Dresser) 1905.

2 (1) Преобладающая окраска птицы коричневая. Перья всего верха тѣла коричневыя, къ краямъ нѣсколько блѣднѣе, на зашейкѣ и бокахъ шеи съ блѣдно-сѣрыми каймами, но всѣ безъ всякихъ слѣдовъ черныхъ наствольевъ; перья низа тѣла, за исключеніемъ свѣтло-сѣраго горла, съ сѣроватыми каймами и въ коричневыхъ наствольяхъ или стержняхъ. Махи и рули коричневые. — Камъ, юго-восточный Тибетъ. *K. kozlowi*, sp. nov.

Діагнозъ *K. kozlowi*, слѣдовательно, такой:

Kaznakowia coloratione praevalescenti cinnamomea, plumis ubique striis medianis nigris destitutis; notaeo toto obscure-cinnamomeo, plumis marginem versus plus minusve pallidioribus, plumis frontis rhachidibus nigris in ptilosique autumnali integra marginibus tenuissimis nigris variegatis, plumis cervicis laterumque colli marginibus latioribus cinereis, primariis

externis pogonio externo cinerascentibus, rectricibus fere unicoloribus cinnamomeis; lateribus capitis cinerascentibus, loris obcurioribus, plumis superciliaribus striis medianis cinnamomeis, plumis regionis infra orbitalis et mentalis maculis apicalibus laete-cinnamomeis ornatis, auricularibus bruneo-cinnamomeis; gutture summo cinereo, praepectore, pectore, lateribus corporis totis, supracaudalibus, tectricibus alae inferioribus et tibialibus laete-cinnamomeis, marginibus pallidioribus, plumis pectoris medii marginibus latis cinereis, plumis abdominis medii marginibus latissimis rufescenti-cinereis. Femina mari, juvines feminae similes. Rostro pedibusque nigris, plantis albescentibus. Long. tot. ♂ 338, ♀ 321; latit. ♂ 363, ♀ 380; long. alae ♂ 122, ♀ 117; caudae ♂ 157, ♀ 155; culminis ♂ 34, ♀ 34, tarsi ♂ 41.5, ♀ 40.0 (Typ. in Mus. Zool. Acad. Caesar. Rossic. conserv. ♂, ♀ adlt., II/3. X. 1900, fl. Bar-tschu, ♂ juv., init. IX. 1900, fl. Dze-tschu, affluent. fluminis Mekong dicti in Tibeto merid.-orient.).



ИЗВѢСТІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ. 1905. ІЮНЬ и СЕНТЯБРЬ. V СЕРІЯ. Т. XXIII, № 1 и 2.

(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg. 1905. Juin et Septembre. V[e] Série. T. XXIII, № 1 et 2.)

Обзоръ формъ родовъ Cryptolopha, Abrornis и Tickellia изъ сем. Sylviidae, отр. Passeriformes.

В. Біанки.

(Доложено въ засѣданіи Физико-математическаго отдѣленія 21-го сентября 1905 г.).

При опредѣленіи одной птицы, добытой М. М. Березовскимъ въ южной Гань-су и сѣверо-западной Сы-чуани, мнѣ пришлось пересмотрѣть за-границей большую часть описанныхъ до сихъ поръ индо-малайскихъ формъ родовъ *Cryptolopha*, *Abrornis* и *Tickellia*, общее число коихъ достигаетъ теперь 41, тогда какъ въ 1879 г. Sharpe[1]) скомбинировалъ въ синоптическую таблицу всего лишь 14 видовъ. Краткій обзоръ, дающій возможность легко разбираться со всѣми извѣстными пока формами[2]), является такимъ образомъ далеко не лишнимъ.

Sharpe соединилъ, какъ извѣстно, всѣхъ относящихся сюда птицъ въ одинъ родъ *Cryptolopha*, включивъ его въ семейство *Muscicapidae*. Въ 1889 г. Oates[3]) перемѣстилъ ихъ въ семейство *Sylviidae* и разбилъ на три упомянутыхъ выше рода, которые затѣмъ принялъ и Sharpe[4]), оставляющій ихъ однако и теперь въ семействѣ мухоловокъ. Основаніемъ къ перемѣщенію этихъ птицъ въ семейство славокъ *(Sylviidae)* послужило съ одной стороны то, что гнѣздовой нарядъ ихъ почти одинаковъ съ окончательнымъ, какъ у славокъ, а не пятнистый, какъ у типичныхъ мухоловокъ, а съ другой то, что кромѣ общей осенней линьки у нихъ наблюдается еще частичная весенняя, тоже весьма характерная для славокъ.

Демаркаціонная линія между славками и мухоловками пока еще столь же неопредѣленна, какъ и между большинствомъ семействъ *Passeriformes*, и главнымъ образомъ потому, что группы эти слишкомъ обширны

1) Cat. B. Brit. Mus., IV, p. 393—407.

2) Къ сожалѣнію мнѣ осталось недоступнымъ описаніе *Cryptolopha flavigularis* Bourns & Worcester, 1894, Occas. Pap. Minnesota Acad. Nat. Sc., I, p. 23, съ острова Цебу, Филиппинской группы. Названіе это придется измѣнить на *Cryptolopha cebuensis* Du Bois, 1900, Synops. Av., p. 286, лишь въ томъ случаѣ, если форма эта относится къ роду *Abrornis*, къ которому принадлежитъ *Abrornis flavigularis* Godw.-Aust., 1877.

3) Faun. Brit. India, Birds, I, pp. 349, 421—432.

4) Hand-list of Birds, III, pp. 272—276.

и состоятъ изъ слишкомъ разнородныхъ элементовъ. До болѣе или менѣе рѣзко очерченныхъ, вполнѣ естественныхъ семействъ мы дойдемъ лишь путемъ сочетанія опять-таки болѣе естественныхъ, чѣмъ теперешніе, родовъ въ сравнительно небольшія гомогенныя группы. Пока же помѣщеніе не вполнѣ типичныхъ родовъ въ то или другое семейство болѣе или менѣе произвольно и съ этимъ приходится волей-неволей мириться. Было бы наивно думать, что тѣ комбинаціи признаковъ или біологическихъ особенностей, которыми мы обыкновенно характеризуемъ теперешнія семейства *Passeriformes*, являются уже окончательно рѣшающими вопросъ о принадлежности извѣстнаго рода къ тому или другому семейству. Такъ, сходство гнѣздового наряда съ окончательнымъ и весенняя линька служитъ далеко не абсолютнымъ критеріемъ словокъ: у типичной по слабому развитію плюсны и строенію клюва мухоловки *Culicicapa ceylonensis* гнѣздовой нарядъ по свидѣтельству Legge[5]) почти не отличается отъ окончательнаго, а М. М. Березовскій добылъ экземпляръ этой же птицы, который доказываетъ, что и ей свойственна весенняя линька; такихъ примѣровъ можно было бы привести много. Въ частности, въ вопросѣ о родствѣ *Cryptolopha*, *Abrornis* и *Tickellia*, гораздо большее для меня значеніе имѣетъ то обстоятельство, что первый изъ этихъ родовъ примыкаетъ нѣкоторыми изъ своихъ формъ къ наиболѣе типичнымъ славкамъ — *Acanthopneuste* и притомъ настолько тѣсно, что нѣкоторыя формы одними орнитологами относятся къ *Cryptolopha*, а другими къ *Acanthopneuste*. Такъ, Hartert[6]) описалъ въ 1899 г. *Acanthopneuste everetti*, которую потомъ[7]) счелъ болѣе правильнымъ помѣстить въ родъ *Cryptolopha*. Точно также въ 1898 г. тотъ же авторъ[8]) отдѣлилъ отъ давно извѣстной тиморской *Acanthopneuste presbytis* (Blyth) форму съ острова Флоресъ — *Ac. floris*, но затѣмъ высказалъ[9]) убѣжденіе, что обѣ эти формы и близкая къ нимъ *Cryptolopha sarasinorum* Meyer & Wiglesw., а также *Ac. everetti*, составляютъ группку видовъ, которыхъ нельзя отнести ни къ типичнымъ *Acanthopneuste*, ни къ настоящимъ *Cryptolopha*. Очевидно, что тутъ намѣчается родъ, представляющій соединительное звено между только-что упомянутыми родами[10]). При этихъ условіяхъ я считаю принадлежность

5) B. Ceylon, p. 410.

6) Bull. Br. Orn. Cl., VIII, p. XXXI = Ibis, 1899, p. 310; Novit. Zool., VII, 1900, p. 239.

7) Novit. Zool., X, 1903, p. 9, footnote.

8) Novit. Zool., V, 1898, p. 114.

9) Novit. Zool., VII, 1900, p. 239; X, 1903, p. 10, footnote.

10) Къ сожалѣнію я столкнулся съ этимъ вопросомъ уже послѣ своего возвращенія изъ за-границы, такъ что упустилъ удобный случай изучить въ Лондонѣ и Трингѣ именно эти, относившіяся всегда къ *Acanthopneuste*, переходныя формы. Присоединяясь ко мнѣнію Hartert'а, оставляю ихъ пока въ родѣ *Cryptolopha*. Вопросъ о принадлежности къ послѣднему семи африканскихъ формъ, которыя группируются можетъ быть естественнѣе въ родъ

Cryptolopha и близкихъ къ ней родовъ къ семейству *Sylviidae* почти несомнѣнной.

Распредѣленіе разсматриваемыхъ тутъ птицъ въ три рода было предложено Oates'омъ въ виду того, что у нѣкоторыхъ изъ нихъ хвостъ состоитъ изъ 12 рулей, а у другихъ всего изъ 10, причемъ первыя несутъ чисто бѣлыя яйца, а вторыя — пятнистыя; послѣднія распадаются кромѣ того на двѣ группы по формѣ клюва. Родъ *Cryptolopha* Oates характеризуетъ 12 рулями и бѣлыми яйцами; родъ *Abrornis* — 10 рулями, пятнистыми яйцами и болѣе рѣзко заостреннымъ къ концу клювомъ, а родъ *Tickellia* — 10 рулями и болѣе широкимъ, округленнымъ на концѣ клювомъ. У одного изъ видовъ, отнесенныхъ Oates'омъ къ *Abrornis*, именно у «*Abrornis*» *albigularis* и его китайскаго родственника «*Abrornis*» *fulvifacies* клювъ именно этой послѣдней формы, почему я и отношу обѣихъ этихъ птицъ къ роду *Tickellia*.

Родъ *Cryptolopha* былъ установленъ Swainson'омъ въ 1837 г. (Anim. in Menag., II, p. 259), причемъ типомъ была изобрана *Sylvia burckii* Burton, 1835. Въ 1843 г. Blyth избралъ (Journ. Asiat. Soc. Bengal., XII, p. 968) ту же птицу типомъ своего рода *Culicipeta*, а въ 1849 Strickland (Contrib. Orn., p. 124) создалъ родъ *Pycnosphrys* для *Sylvia grammiceps* Verreaux, MS., сородича *Cr. burkei*; оба эти рода становятся такимъ образомъ синонимами *Cryptolopha*.

Родъ *Abrornis* установилъ Hodgson въ 1844 (Gray's Zool. Misc., p. 82), но типа для своего рода не избралъ, отнеся къ нему какъ типичныхъ *Cryptolopha*, такъ и птицъ съ 10 рулями. Типъ, *Culicipeta schisticeps* Gray, былъ прецизированъ уже Oates'омъ въ 1889 г.

Родъ *Tickellia* установили для — *Abrornis hodgsoni* Moore, 1854 — Jerdon и Blyth въ 1861 (Proc. Zool. Soc. London, p. 199).

Область распространенія рода *Cryptolopha* охватываетъ юго-восточную Азію и острова Малайскаго архипелага. Она начинается отъ верхняго Инда и тянется узкой полосой по южному склону Гималаевъ между 5.000 и 7.000′, лишь для отдѣльныхъ видовъ отъ подошвы и для другихъ до 12.000 футовъ абсолютной высоты, и доходитъ такимъ образомъ до Бутана и Ассама, откуда расширяется къ югу и занимаетъ весь Индокитай, а далѣе къ востоку горныя страны южнаго и центральнаго Китая, гдѣ сѣверо-восточная граница ея направляется приблизительно по линіи, соединяющей южную Гань-су съ сѣверо-западной Фо-кі-энъ; съ полуострова Малакки она пере-

---

Pindalus Hartl. 1862, я оставляю открытымъ. *Cryptolopha bicolor* Styan (Bull. Br. Orn. Cl., I, 1893, p. VI = Ibis, 1893, p. 55) оказалась по Sharpe'у (l. c., p. XIX = Ibis, 1893, p. 252) тождественной съ *Herpornis tyrannulus* Swinh.

ходитъ на Малые и Большіе Зондскіе острова до Флоресъ и Целебеса, далѣе на нѣкоторые изъ Молуккскихъ и наконецъ на Филиппинскіе острова. Изъ 31 пока описанныхъ формъ этого рода 17 островныхъ, къ которымъ я отношу и формы съ полуострова Малакки, остальныя же населяютъ континентъ Азіи. Изъ послѣднихъ семь видовъ свойственны Гималаямъ, но изъ нихъ только два (ограниченная Сиккимомъ и вѣроятно Непаломъ *Cr. affinis* и распространенная до Хазары и Кашмира *Cr. xanthoschista*) не выходятъ изъ предѣловъ этой горной страны, остальные же *(Cr. burkei, Cr. cantator, Cr. jerdoni, Cr. polyogenys* и *Cr. castaneiceps)* проникаютъ въ горныя системы сѣвернаго Индокитая, а *Cr. burkei* распространяется даже въ южный Китай, гдѣ найдена въ сѣверо-западномъ углу провинціи Фо-кі-энъ; одинъ видъ *(Cr. fulviventris)* извѣстенъ только изъ предѣловъ Ассама; два вида принадлежатъ къ фаунѣ юго-западнаго Китая, именно *Cr. tephrocephala*, распространенная отъ Бамо въ Верхней Бурмѣ и Юнь-наня до южной Гань-су и Ху-пе, и *Cr. dejeani*, пока извѣстная только изъ-подъ Тадзянъ-лу въ Сы-чуани; три — къ фаунѣ юго-восточнаго Китая (*Cr. ricketti, Cr. intermedia* и *Cr. sinensis* изъ Фо-кі-энъ и Кван-тунъ) и наконецъ одинъ *(Cr. burmanica)* живетъ въ Нижней Бурмѣ и Тенассеримѣ. Изъ 17 островныхъ формъ шесть свойственны Малаккѣ и Большимъ Зондскимъ островамъ (*Cr. trivirgata* — Ява, Суматра, Перакъ; *Cr. butleri* — Перакъ; *Cr. montis davisoni* — Перакъ; *Cr. montis montis* — Суматра и сѣв.-зап. Борнео; *Cr. kinabaluensis* — сѣв.-зап. Борнео и *Cr. grammiceps* — Ява); четыре Филиппинамъ *(Cr. cebuensis, Cr. xanthopygia, Cr. nigrorum* и *Cr. mindanensis)*, одна Целебесу *(Cr. sarasinorum)*, двѣ острову Флоресъ *(Cr. montis floris* и *Cr. harterti)* и одна *(Cr. presbytis)* острову Тиморъ изъ группы Малыхъ Зондскихъ, наконецъ, три Молуккскимъ островамъ *(Cr. everetti, Cr. everetti waterstradti, Cr. waigiuensis)*. Такимъ образомъ родъ этотъ является типичнымъ представителемъ индо-малайскаго царства; въ субтропическое царство проникаютъ въ западномъ Гималаѣ только *Cr. burkei* и *Cr. xanthoschista*, а въ австралійское — виды, населяющіе Целебесъ, Флоресъ и Молуккскіе острова. Въ пограничной съ субтропическимъ царствомъ гималайско-китайской области водятся: *Cr. burkei, Cr. ricketti, Cr. intermedia, Cr. affinis, Cr. tephrocephala, Cr. cantator, Cr. xanthoschista, Cr. jerdoni, Cr. poliogenys, Cr. castaneiceps, Cr. sinensis* и *Cr. dejeani*[11]).

11) Эти виды отмѣчены въ синоптическомъ обзорѣ звѣздочкой.

СИНОПТИЧЕСКІЙ ОБЗОРЪ ФОРМЪ.

Cryptolopha Swainson, 1837.

1 (40) Верхъ головы безъ коричневаго.

2 (35) Верхъ головы, по крайней мѣрѣ отчасти, а иногда и спина окрашены въ иной цвѣтъ, чѣмъ зеленыя надхвостье и верхнія кроющія хвоста.

3 (20) Весь низъ тѣла, отъ подбородка до подхвостья почти одинаковаго ярко-желтаго-цвѣта; горло не значительно блѣднѣе груди и брюха.

4 (17) Спина оливково-зеленая, какъ надхвостье и верхнія кроющія хвоста. Черныя полосы по бокамъ верха головы и срединная свѣтлая полоска на темени очень рѣзки.

5 (10) По внѣшнему краю черныхъ полосъ на бокахъ верха головы нѣтъ никакой примѣси сѣраго цвѣта, такъ какъ все пространство между этимъ краемъ и окружностью глазъ съ ушными сплошь одноцвѣтное оливково-зеленое или желтое; срединная полоска на темени и затылкѣ желтая или зеленая, развѣ съ незначительною примѣсью сѣроватаго. — Ушныя желтоватыя или зеленоватыя; кольцо вокругъ глазъ желтое.

6 (7) Внутреннее опахало трехъ наружныхъ паръ рулей бѣлое во всю его ширину, а первыхъ двухъ и на большей части его длины. — Большія кроющія маховъ 2-го разряда съ рѣзко очерченными свѣтлыми вершинными пятнами. Желтый цвѣтъ низа тѣла съ примѣсью зеленаго. — *Sylvia burkii* Burton, 1835, Proc. Zool. Soc. London, p. 153; *Cr. auricapilla* Swainson, 1837, Anim. in Menag., II, p. 259; *Acanthiza? arrogans* Sundevall, 1838, Phys. Sellsk. Lund., I, p. 62; *Musc. bilineata* Lesson, Rev. Zool., 1839, p. 104.—Sharpe, Cat. B. Brit. Mus., IV, p. 395; Oates, Faun. Brit. Ind., Birds, I, p. 424.—Baker, Ibis, 1896, 329.— Figura nulla. — Гималаи отъ долины р. Сетледжа до Бутана и по долинѣ Ассама до Дибругара; горы Кази; Сильгетъ, Качаръ и Маниипуръ; вѣроятно по сѣверному Индокитаю и южному Китаю до Куатупа въ Фо-кі-энъ. *Cr. burkei (Burton) 1835.

7 (6) Внутреннее опахало наружныхъ паръ рулей съ узкимъ бѣлымъ или желтымъ ободкомъ по свободному краю.

8 (9) Внутреннее опахало наружныхъ паръ рулей съ узкимъ желтымъ ободкомъ по свободному краю отъ основанія до конца пера. Низъ тѣла самаго чистаго канареечнаго цвѣта. Клювъ замѣтно

короче. Большія кроющія маховъ 2-го разряда съ рѣзкими свѣтлыми пятнами на вершинѣ.—*Cr. ricketti* Slater, 1897, Ibis, p. 174, tab. IV, fig. 2. — La Touche, Ibis, 1899, p. 425. — Oates & Reid, Cat. Birds' Eggs Brit. Mus., III, p. 285. — Куатунъ и Фо-кі-энъ, в. Китай. ***Cr. ricketti** Slater 1897.

9 (8) Внутреннее опахало наружныхъ паръ рулей съ бѣлымъ свободнымъ краемъ, не доходящимъ до вершины пера. Низъ тѣла съ примѣсью зеленаго. Клювъ длиннѣе. Большія кроющія маховъ 2-го разряда безъ свѣтлыхъ пятенъ на вершинѣ. — *Phyllosc. trivirgatus* Strickland, 1849, Contr. Orn., p. 123, tab. 34, fig. 2 (ex Verr., MS.).—Sharpe, Cat. B. Brit. Mus., IV, p. 396.— Ява. **Cr. trivirgata** (Strickl.) 1849.

10 (5) По внѣшнему краю черныхъ полосъ на бокахъ верха головы болѣе или менѣе явственная сѣрая полоска или по крайней мѣрѣ примѣсь сѣраго цвѣта къ зеленому; срединная полоска на темени и затылкѣ сѣраго цвѣта или съ незначительной примѣсью зеленаго.

11 (12) Кольцо вокругъ глазъ бѣлое, что̀ на шкуркахъ особенно хорошо замѣтно у задней части глаза. Ушныя и верхняя часть боковъ шеи сѣрыя. — Клювъ какъ у *Cr. tephrocephala* и *Cr. intermedia*, но значительно меньше, чѣмъ у *Cr. burmanica*; срединная полоска на темени и затылкѣ сѣрая; весь бокъ головы между черной темянной полосой и бѣлой окружностью глаза сѣрый; большія кроющія маховъ 2-го разряда съ очень рѣзко очерченными свѣтлыми пятнами на вершинѣ; конечная половина внутренняго опахала двухъ крайнихъ паръ рулей бѣлая во всю ширину. — *Abr. affinis* Horsf. & Moore (ex Hodgs.), 1854, Cat. Mus. E. Ind. Comp., i, p. 341.—Sharpe, l. c., p. 398 (part., non descr.!); Oates, l. c., p. 422. — Figura nulla. — Гималаи: Сиккимъ и вѣроятно Непалъ; горы Кази и Нага; Маннпуръ.

***Cr. affinis** (Horsf. & Moore) 1854.

12 (11) Кольцо вокругъ глазъ желтое. Ушныя и верхняя часть боковъ шеи зеленоватыя.

13 (16) Конечная половина внутренняго опахала двухъ крайнихъ паръ рулей бѣлая во всю ширину. Большія кроющія маховъ 2-го разряда съ очень рѣзкими свѣтлыми пятнами на вершинѣ.

14 (15) Клювъ очень длинный и широкій (culmen 14 mm, ширина у основанія 7 mm). — Все пространство между черной темянной полосой и желтой окружностью глаза и зеленоватыми ушными сѣрое. Низъ тѣла очень яркаго и интенсивнаго золотисто-желтаго цвѣта (Ridgway, Nom. Col., V, 6), почти одинаковъ на

горлѣ, груди и животѣ. — *Cr. burmanica* Berezowski & Bianchi, 1891, Aves Exped. Potanini, p. 75—76, figg. sinistrae; *Culicip. tephrocephala* (non Anderson) Hume et Davison, Str. Feath, II, 1874, p. 479; Blyth et Walden, Journ. As. Soc. Beng., 1875, extra-№, p. 107; Hume, Str. Feath., III, 1875, p. 140; *Cr. tephrocephala* (non Anders.) Hume, l. c., V, 1877, p. 113; Hume & Davison, l. c., VI, 1878, p. 358; Hume, l, c., viii, 1879, p. 102, № 569 bis; Bingham, l. c., IX, 1880, p. 188; Oates, l. c., X, 1887, p. 223; Oates, B. Brit. Burma, I, p. 271 (1883); Oates, Faun. Brit. Ind., Birds, I, p. 423 (1889); ? La Touche, Ibis, 1899, p. 424; *Cr. affinis* (non Horsf. & Moore) Sharpe, Cat. B. Brit. Mus., IV, p. 398 (part., non descript.). — Berezowski & Bianchi, Aves Exped. Potanini, p. 75—76; Oates, l. c., p. 423 (sub *tephrocephala*). — Figura nulla. — Нижняя Бурма отъ Араккана по всему Пегу, Кареннп до центральнаго Тенассерима, можетъ быть по южному Индокитаю до Куатуна въ Фо-кі-энъ. **Cr. brumanica** Berez. & B. 1891.

15 (14) Клювъ короче и уже, чѣмъ у *Cr. tephronota*, а тѣмъ болѣе у *Cr. burmanica*. — Въ остальномъ какъ *Cr. burmanica*. — *Cr. intermedia* La Touche, 1898, Bull. Brit. Orn. Cl., VII, p. XXXVII = Ibis, 1898, pp. 298, 333; 1899, p. 424; *Cr. affinis* (non Horsf. & Moore) La Touche, Ibis, 1892, pp. 408, 425. — Figura nulla. — Куатунъ, Фо-кі-энъ; Сватоу, Квантунъ, ю.-в. Китай. ***Cr. intermedia** La Touche 1898.

16 (13) Конечная половина внутренняго опахала бѣлая во всю ширину лишь на самой наружной парѣ рулей; на второй парѣ оно съ болѣе или менѣе широкой бурой каймой по свободному краю. Большія кроющія маховъ 2-го разряда съ неявственно очерченными свѣтлыми вершинами.—Клювъ много короче и уже, чѣмъ у *Cr. burmanica* (culmen 12.5—13.5, ширина у основанія 5.0—5.3 mm). Пространство между боковой полосой головы и желтой окружностью глаза двухцвѣтное — по внѣшнему краю полосы съ примѣсью сѣраго, а ниже оливково-зеленое; низъ тѣла въ лѣтнемъ нарядѣ желтовато-зеленый (Ridgway, l. c., VI, 10), въ осеннемъ лимонно-желтый (Ridgway, VI, 11), горло же замѣтно свѣтлѣе груди и живота. — *Culicip. tephrocephala* Anderson, 1871, Proc. Zool. Soc. London, p. 213; *Culic. burkii* (non Burton) David, Nouv. Arch. Mus., vii, 1871, Bull., p. 51; *Cr. affinis* (non Horsf. & Moore) Sharpe, Cat. B. Brit. Mus., IV, p. 398 (descriptio); Styan, Ibis, 1891, pp. 323, 350; 1894,

p. 331. — Berezowski & Bianchi, Aves Exped. Potanini, p. 74—76, figg. dextrae; Sharpe, l. c., p. 398 (sub *affinis*). — Anderson, W. Yunnan Exped., tab. L. — Отъ Бамо и Южныхъ Шанъ-штатовъ въ Верхней Бурмѣ и Юнь-нана по зап. Китаю до Мупина и южн. Гань-су, къ востоку до И-шаня, случайно до Кіу-кіанга на Синей рѣкѣ.

*Cr. **tephrocephala** (Anders.) 1871.

17 (4) Спина сѣрая или буровато-сѣрая въ контрастѣ съ зелеными лопаточными, надхвостьемъ и верхними кроющими хвоста. Темныя полосы и срединная полоска на верхѣ головы не очень рѣзки.— Внутреннее опахало двухъ наружныхъ паръ рулей бѣлое на большей части своего протяженія по всей его ширинѣ.

18 (19) Темныя боковыя полоски па головѣ чуть темнѣе спины, свѣтлая срединная очень неявственна. Сѣровато-бѣловатыя брови развиты слабѣе. Спина довольно свѣтлаго оливково-сѣраго цвѣта.— *Phyllopn. xanthoschistos* Gray (ex Hodgs.) 1846, Cat. Coll. Hodgs. Nepal, p. 151; *Abr. albosuperciliaris* Jerdon (ex Blyth) 1863, B. Ind., II, p. 202.—Sharpe, l. c., p. 399 (part., descr.); Oates, l. c., p. 425. — Oates & Hume, N. & Eggs Ind. B., I, p. 270; Oates & Reid, Cat. Birds' Eggs Brit. Mus., III, p. 285. — Hederson & Hume, Lahore to Yarkand, tab. XX, fig. 1. — Гималаи отъ Непала до Хазары и Кашмира, отъ подошвы до 7.000′. *Cr. **xanthoschista** (Gray) 1846.

19 (18) Темныя боковыя полосы на головѣ замѣтно темнѣе спины, свѣтлая срединная довольно явственная. Сѣровато-бѣлыя брови рѣзкія. Спина чистаго, хотя и довольно темнаго пепельно-сѣраго цвѣта.— *Abr. jerdoni* Brooks, 1871, Proc. Asiat. Soc. Bengal., p. 248 (cf. Str. Feath., III, 1875, p. 248 fn.); *Abr. xanthoschistos* (non Gray) Jerdon, 1863, B. Ind., II, 202; Hume, N. & Eggs Ind. B., p. 370; Hume, Str. Feath., VIII, 1879, p. 102, № 572; p. 309; Hume, l. c., XI, 1888-89, p. 225; *Crypt. xanthoschista* (non Gray) Sharpe, Cat. B. Brit. Mus., IV, p. 398 (part.); Oates, B. Brit. Burm., I, p. 272; *Abr. albosuperciliaris* (non Jerdon) Henderson & Hume, Lah. to Yark., pl. XX, f. 2. — Oates, l. c., p. 425. — Oates & Hume, N. & Eggs Ind. B., I, p. 271.— Henderson & Hume, Lahore to Yarkand, tab. XX, fig. 2. — Гималаи (5.000—7.000′) отъ Непала до Бутана и вершины долины Ассама; горы Кази; Маниипуръ, Арраканъ.

*Cr. **jerdoni** (Brooks) 1871.

20 (3) Низъ тѣла по крайней мѣрѣ частью (напр. подбородокъ) бѣлаго, бѣловатаго или сѣраго цвѣта, если же весь желтый, то горло значительно блѣднѣе груди и брюха.

21 (32) Вдоль верха головы болѣе или менѣе явственная свѣтлая полоска между темными боковыми.

22 (23) Срединная полоска вдоль темени и затылка сѣроватая, а не желтоватая. Весь низъ тѣла бѣловатый съ едва замѣтнымъ желтымъ оттѣнкомъ, а не ярко-желтый и не разноцвѣтный. — *Cr. kinabaluensis* Sharpe, 1901, Bull. Brit. Orn. Cl., XI, p. 60. — Figura nulla. — Гора Кина-Балу, сѣв.-зап. Борнео.

Cr. kinabaluensis Sharpe 1901.

23 (22) Срединная полоска вдоль темени и затылка зеленовато- или оливково-желтая. Низъ тѣла болѣе разноцвѣтный.

24 (29) Внутреннее опахало по крайней мѣрѣ двухъ наружныхъ паръ рулей бѣлое во всю ширину на большей части своего протяженія.

25 (26) Весь низъ тѣла желтаго цвѣта, но грудь и брюхо яркаго, а подбородокъ и горло болѣе блѣднаго. — Близка къ *Cr. presbytis*; отличается отъ нея кромѣ указаннаго болѣе темными боками головы и ушными, но врядъ ли большей величиной: крыло 54—60 mm.— *Acanthopn. floris* Hartert, 1898, Novit. Zool., V, p. 114; cf. Novit. Zool., VII, 1900, p. 239 (sub № 52) et X, 1903, pp. 9—10 footn.; non *Crypt. montis floris* Hartert 1897.— Figura nulla.— О-въ Флоресъ, Малые Зондскіе о-ва. **Cr. harterti**, nom. emed.[12])

26 (25) Преобладающій цвѣтъ низа тѣла бѣловатый со слабымъ желтоватымъ оттѣнкомъ, на груди и брюхѣ не ярко-желтый.

27 (28) Нижнія кроющія хвоста, какъ и весь низъ тѣла одноцвѣтнаго сѣровато-бѣлаго цвѣта съ желтоватымъ оттѣнкомъ, подбородокъ и горло иногда замѣтно бѣлѣе. Среднія кроющія крыла съ болѣе блѣдными концами, образующими неявственную перевязь, а большія кроющія маховъ 2-го разряда съ рѣзко очерченными зеленовато-бѣлыми пятнами на вершинѣ. Сверху оливково-зеленаго цвѣта, зашеекъ и бока темени темно-оливковаго, полоска вдоль середины темени блѣднѣе и неявственна; зеленовато-желтая бровь рѣзкая; нижнія кроющія крыла и подмышечныя блѣдно-желтыя.— *Musc. presbytis* S. Müll., 1835, Tydschr. Nat. Gesch. en Phys., II, p. 331 (sine descr., «Sumatra»); *Sylvia presbytis* Blyth, 1870,

---

12) Перенеся въ 1903 г. (Novit. Zool., X, p. 9—10 et nota) свою *Acanth. everetti* и относящихся къ той же группѣ (fide Novit. Zool., V, p. 114, VII, p. 239) *Acanth. presbytis* и свою *Acanth. floris* въ родъ *Cryptolopha*, Hartert не смѣнилъ послѣдней названіе. Впрочемъ, въ случаѣ установленія для этой группы новаго рода, названіе *floris* можетъ быть удержано.

Ibis, p. 169 (descr. principal., «Timor»); *Gerygone superciliosa* Wallace, 1863, Proc. Zool. Soc. London, p. 491; *Acanthopn. presbytis* Oates, Faun. Brit. Ind., Birds, I, p. 421; Hartert, Novit. Zool., IV, 1897, p. 525; V, 1898, p. 114; VII, 1900, p. 239; X, 1903, p. 10 footn.; *Phyll. viridipennis* (non Blyth) Seebohm, Cat. B. Brit. Mus., V, p. 53 (partim, ex Timor!). — Figura nulla. — Тиморъ, Малые Зондскіе о-ва.

Cr. presbytis (Blyth) 1870 (ex Müll.).

28 (27) Нижнія кроющія хвоста блѣднаго канареечно-желтаго цвѣта, остальной же низъ тѣла бѣловатый съ желтоватымъ оттѣнкомъ. Только большія кроющія крыла съ болѣе блѣдными концами. Сверху буровато-оливковаго цвѣта, бока темени темно-бурые, полоска вдоль середины темени желтоватая, темнѣе, чѣмъ бровь; нижнія кроющія крыла почти бѣлыя.— *Cr. sarasinorum* Meyer & Wiglesworth, Abh. Mus. Dresden, 1896—97, № 1, p. 9.— Figura nulla. — Горы южнаго полуострова Целебеса.

Cr. sarasinorum Meyer & Wigl. 1897.

29 (24) Внутреннее опахало наружныхъ паръ рулей лишь съ каймой или ободкомъ бѣлаго или желтаго цвѣта.—Большія кроющія маховъ 2-го разряда съ очень рѣзкими свѣтлыми пятнами на вершинѣ.

30 (31) Подбородокъ, горло, зобъ и подхвостье ярко-желтые, грудь и брюхо бѣлыя. Верхнія кроющія крыла, лопаточныя, спина, надхвостье и верхнія кроющія хвоста оливково-зеленыя. Внутреннее опахало рулей, кромѣ двухъ среднихъ паръ, съ блѣдно-желтой или бѣлой коймой къ концу пера. — *Motac. cantator* Tickell, 1833, Journ. As. Soc. Bengal., II, p. 576; *Abrorn. chrysea* Walden, 1875, Blyth's B. Burma, p. 106; *Cr. cantatrix* Sharpe, 1879, Cat. B. Brit. Mus., IV, p. 397. — Sharpe, l. c., p. 397; Oates, l. c., p. 427. — Oates & Hume, l. c., p. 272. — Figura nulla. — Гималаи отъ Сиккима (до 12.000′) до Ассама; Манипуръ, горы Каренъ къ востоку отъ Toungngoo въ Бурмѣ. ***Cr. cantator** (Tick.) 1833.

31 (30) Низъ тѣла сѣровато-бѣлаго цвѣта за исключеніемъ блѣдно-желтаго подбородка и очень ярко-желтаго надхвостья. Верхнія кроющія крыла, лопаточныя, спина и надхвостье пепельно-сѣрыя, но верхнія кроющія хвоста ярко-зеленыя. Внутреннее опахало рулей снизу съ ярко-желтыми ободками.—*Regul. fulvoventer* Godwin-Austen, 1874, Journ. As. Soc. Bengal., XLIII, ii, p. 167.— Sharpe, l. c., p. 397, fn.; Oates, l. c., p. 428.—Figura nulla.— Dunsiri или Dansiri въ Ассамѣ.

Cr. fulviventris (Godw.-Aust.) 1874.

32 (21) На сѣромъ или черноватомъ верхѣ головы нельзя отличить срединной свѣтлой полоски.

33 (34) Внутреннее опахало бѣло во всю ширину на трехъ наружныхъ парахъ рулей, причемъ на первыхъ двухъ и на большей части длины. — Верхъ и бока головы и зашеекъ черновато-сѣрые, остальной верхъ тѣла оливково-зеленый; подбородокъ и щеки бѣловато-сѣрые, остальной низъ ярко-желтый; большія кроющія маховъ 2-го разряда съ очень рѣзкими свѣтлыми пятнами на вершинѣ. — *Culicipeta poliogenys* Blyth, 1847, Journ. As. Soc. Bengal., XVI, p. 447. — Sharpe, l. c., p. 403; Oates, l. c., p. 426. — Oates & Hume, l. c., p. 272; Oates & Reid, Cat. Birds' Eggs Brit. Mus., III, p. 286. — Figura nulla. — Сиккимъ (около 6000'); Dibrugarh въ Ассамѣ; Cherra Poonje въ горахъ Кази. *Cr. poliogenys (Blyth) 1847.

34 (33) Внутреннее опахало наружныхъ паръ рулей съ узкими бѣлыми ободками по свободному краю.—Верхъ головы сѣровато-бурый, у juv. оливково-зеленый; остальной верхъ темнаго оливково-зеленаго цвѣта; горло грязно-бѣлое, у juv. желтое; остальной низъ тѣла яркаго сѣрно-желтаго цвѣта.

a (b) Все горло бѣловатое. — *Acanthopn. everetti* Hartert, 1899, Bull. Brit. Orn. Cl., VIII, p. XXXI = Ibis, 1899, p. 310; Novit. Zool., VII, 1900, p. 239; X, 1903, p. 9, footn. — Figura nulla. — Mt. Mada, о-въ Буру, Молуккской группы.

Cr. everetti everetti (Hart.) 1899.

b (a) Большая часть горла желтоватая, бѣловата лишь верхняя его часть.—*Crypt. everetti waterstradti* Hartert, 1903, Novit. Zool., X, p. 9.—Figura nulla.—Горы о-вовъ Батьянъ и Оби Майоръ, Молуккской группы. Cr. everetti waterstradti Hart. 1903.

35 (2) Весь верхъ тѣла ото лба до верхнихъ кроющихъ хвоста болѣе или менѣе одноцвѣтный, зеленый.

36 (37) Внутреннее опахало двухъ наружныхъ паръ рулей бѣлое во всю ширину и на большей части своей длины. — Весь верхъ тѣла оливково-зеленый; узкая, довольно неявственная буровато-рыжеватая бровь; низъ тѣла сѣрно-желтый, горло и грудь съ оливково-зеленымъ оттѣнкомъ. — *Crypt. mindanensis* Hartert, 1903, Bull. Br. Orn. Cl., XIV, p. 12. — Figura nulla. — Вулканъ Апо, 8000', на Минданао, Филиппинской группы.

Cr. mindanensis Hart. 1903.

37 (36) Внутреннее опахало двухъ наружныхъ паръ рулей развѣ съ узкимъ бѣловатымъ ободкомъ по свободному краю.

38 (39) Большія кроющія маховъ 2-го разряда съ рѣзко ограниченными свѣтлыми концами. Низъ тѣла свѣтлаго оливково-желтаго цвѣта, который чище всего на брюхѣ, а на бокахъ тѣла съ темнымъ оливково-зеленымъ оттѣнкомъ. Явственная бровь блѣднаго оливково-желтаго цвѣта. Верхъ тѣла оливково-зеленаго цвѣта, который на головѣ темнѣе, а на спинѣ и надхвостьѣ чище. — *Cr. nigrorum* Moseley, Ibis, 1891, p. 47, tab. II, fig. 1. — Филиппины: Негросъ, Люсонъ, Минданао.

Cr. nigrorum Moseley 1891.

39 (38) Большія кроющія маховъ 2-го разряда безъ свѣтлыхъ концовъ. Низъ тѣла бѣловатый съ рѣзкимъ сѣрно-желтымъ оттѣнкомъ, горло бѣлѣе, бока груди съ оливковымъ оттѣнкомъ. Брови нѣтъ. Верхъ тѣла желтовато-зеленый или оливково-зеленый.—*Cr. waigiuensis* Hartert, 1903, Bull. Br. Orn. Cl., XIII, p. 70. — Figura nulla. — О-въ Вайгіу, Молуккской группы.

Cr. waigiuensis Hart. 1903.

40 (1) Верхъ головы различныхъ оттѣнковъ коричневаго цвѣта, обыкновенно съ темными боковыми полосами.

41 (52) На крылѣ двѣ рѣзкія перевязи, образуемыя свѣтлыми пятнами на вершинѣ среднихъ и большихъ кроющихъ крыла.

42 (47) Внутреннее опахало по крайней мѣрѣ самой наружной пары рулей бѣлое на большей части своего протяженія. Ушныя и задъ шеи сѣраго цвѣта.

43 (46) Внутреннее опахало 2—3 наружныхъ пара рулей бѣлое на большей части своего протяженія. Горло и зобъ блѣдно-сѣрые, грудь и брюхо бѣлыя, подхвостье и бока тѣла желтые.

44 (45) Надхвостье ярко-желтое въ рѣзкомъ контрастѣ съ оливково-желтыми нижней спиной, межлопаточной областью и лопаточными. Верхъ головы болѣе свѣтлаго коричневаго цвѣта. — *Abr. castaneiceps* Gray (ex Hodgs.), 1846, Cat. Coll. Hodgs. Nepal, p. 66 & App. p. 152; *Abr. castaneoventris* (lapsu!) Jerdon & Blyth, Proc. Zool. Soc. Lond., 1861, p. 200. — Sharpe, l. c., p. 404; Oates, l. c., p. 427. — Oates & Hume, N. & Eggs. Ind. B., I, p. 272.— Gray, Gen. B., I, tab. 49, f. 1.— Непалъ и Сиккимъ (средній поясъ); горы Дафла и Нага; Манипуръ и Южные Шанъштаты. ***Cr. castaneiceps** (Gray) 1846.

45 (44) Межлопаточная область пепельно-сѣрая въ контрастѣ съ желтовато-зелеными лопаточными, нижней спиной и надхвостьемъ. Верхъ головы болѣе темнаго каштановаго цвѣта. — *Cr. buttleri* Hartert, 1898, Bull. Br. Orn. Cl., VII, p. L = Ibis, 1898,

p. 435. — Figura nulla. — Гнонгъ Іяпъ, 4000′, Перакъ, Малакка. **Cr. buttleri** Hart. 1898.

46 (43) Внутреннее опахало бѣло лишь на крайней парѣ рулей. Горло и зобъ сѣрые, но весь остальной низъ одноцвѣтный, желтый, безъ бѣлаго на груди и брюхѣ. — *Cr. sinensis* Rickett, 1898, Bull. Br. Orn. Cl., VII, p. XXXVI = Ibis, 1898, pp. 297, 332 (juv.); *Cr. castaneiceps* (non Gray) Slater, Ibis, 1897, p. 174; Rickett and La Touche, Ibis, 1897, p. 601; — La Touche, Ibis, 1899, p. 426; Oates & Reid, Cat. Birds' Eggs Brit. Mus., III, p. 286. — Figura nulla. — Куантунъ, Фо-кі-энъ, в. Китай.
*__Cr. sinensis__ Rickett 1898.

47 (42) Внутреннее опахало наружныхъ паръ рулей развѣ съ узкимъ бѣлымъ ободкомъ по свободному краю. Ушныя и зобъ шеи рыжаго или коричневаго цвѣта.

48 (49) Лопаточныя, межлопаточная область и нижняя спина свѣтлаго пепельно-бураго цвѣта; надхвостье бѣлаго; верхнія кроющія хвоста пепельно-сѣраго съ бѣлыми концами. Низъ тѣла разноцвѣтный: подбородокъ и бока горла и зоба съ рыжеватымъ оттѣнкомъ, зобъ пепельно-бурый, грудь, брюхо и подхвостье бѣлыя. — *Pycnosphrys grammiceps* Strickl. (ex Verr., MS) 1849, Contr. Orn., p. 124, tab. 34, fig. 1; *Sylv. leucorrhoa* Blyth (ex Müll., MS) 1870, Ibis, p. 169. — Sharpe, l. c., p. 404. — Mt. Tege, Ява. **Cr. grammiceps** (Strickl.) 1849.

49 (48) Лопаточныя, межлопаточная область и нижняя спина тусклаго оливково-желтаго цвѣта; надхвостье тусклаго оливково-желтаго или сѣрно-желтаго; верхнія кроющія хвоста желтаго, иногда съ желтыми концами. Весь низъ тѣла отъ подбородка до подхвостья одноцвѣтный, ярко-желтый.

50 (51) Надхвостье сѣрно-желтое въ замѣтномъ контрастѣ съ тусклой оливково-желтой спиной. Клювъ толще. — *Cr. xanthopygia* Whitehead, 1893, Bull. Br. Orn. Cl., I, p. XXXI = Ibis, 1893, p. 263. — Whitehead, Exped. Kina Balu, tab. XVI, f. 2. — О-въ Палаванъ, Филиппинской группы.
Cr. xanthopygia Whitehead 1893.

51 (50) Надхвостье одноцвѣтно съ остальнымъ тусклымъ оливково-желтымъ верхомъ тѣла. Клювъ тоньше.

a (d) Мельче, крыло 2·0 = 51 mm. Окраска верха блѣднѣе, желтовато-зеленая; рыжій цвѣтъ головы блѣднѣе—ржавый, а не каштановый; желтый цвѣтъ низа тѣла менѣе ярокъ.

b (c) Темно-бурыя полосы, идущія по бокамъ головы до затылка, начинаются надъ глазомъ, болѣе явственны и широки, замѣтны уже при разсматриваніи головы прямо спереди.—*Cr. montis* Sharpe, 1887, Ibis, p. 442.— Sharpe, Ibis, 1889, tab. VIII, fig. 1.
Cr. montis montis Sharpe 1887.

c (b) Темно-бурыя полосы, идущія по бокамъ головы до затылка, начинаются лишь отъ задняго конца глаза, слабѣе, уже и замѣтны лишь при разсматриваніи головы сбоку, а не спереди.—*Cr. montis floris* Hartert, 1897, Novit. Zool., IV, p. 171.—Figura nulla.—О-въ Флоресъ, Малые Зондскіе. **Cr. montis floris** Hartert 1897.

d (a) Крупнѣе, крыло 2.15 = 55 mm. Окраска верха тѣла темная травяно-зеленая; всѣ рыжія части головы интенсивнаго каштановаго цвѣта; желтый цвѣтъ низа тѣла болѣе яркій —*Cr. davisoni* Sharpe, 1888, Proc. Zool. Soc. London, p. 271.—Figura nulla.—Горы Перака, Малакка. **Cr. montis davisoni** Sharpe 1888.

52 (41) На крылѣ нѣтъ и слѣда свѣтлыхъ перевязей по концамъ среднихъ и большихъ кроющихъ крыла. — Верхъ головы буро-каштановый; остальной верхъ тѣла одноцвѣтный темно-зеленый, надхвостье не желтѣе; ушныя каштановыя; весь низъ тѣла отъ щекъ и подбородка до подхвостья ярко-желтый съ едва замѣтнымъ зеленымъ оттѣнкомъ. — *Cr. dejeani* Oustalet, 1896, Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, p. 316.—Figura nulla.—Та-дзян-лу, Сы-чуань, з. Китай. ***Cr. dejeani** Oust. 1896.

Abrornis (Hodgs., 1844) Oates 1889.

1 (4) Очень широкія ярко-желтыя брови, начинающіяся ото лба, гдѣ онѣ образуютъ такую же перевязь, и оканчивающіяся у затылка. — Уздечки и бока головы до сѣроватой задней части ушныхъ интенсивнаго чернаго цвѣта. Верхъ головы и зашеекъ сѣроватые; лопаточныя, спина и надхвостье оливково-зеленыя.

2 (3) Горло и зобъ желтые, грудь и брюхо бѣлыя. — *Culicipeta schisticeps* Gray (ex Hodgs.) 1846, Cat. Coll. Hodgs. Nepal, p. 67 et App. p. 153; *Abr. melanops* Jerd. et Blyth, 1861, Proc. Zool. Soc. London, p. 200. — Sharpe, Cat. B. Brit. Mus., IV, p. 400; Oates, Faun. Brit. Ind., Birds, I, p. 430. — Oates & Hume, N. & Eggs Ind., B., I, p. 274; Oates & Reid, Cat. Birds' Eggs Brit. Mus., III, p. 286.—Figura nulla.—Гималаи отъ Гарвала до Сиккима, на умѣренныхъ высотахъ.
***Abr. schisticeps** (Gray) 1846.

3 (2) Лишь горло желтое, зобъ же шелковисто-бѣлый, какъ грудь и брюхо. — *Abr. ripponi* Sharpe, 1902, Bull. Br. Orn. Cl., XIII, p. 11. — Figura nulla. — Западный Юнь-нанъ.

Abr. ripponi Sharpe 1902.

4 (1) Бровь бѣловатая, сѣроватая или зеленоватая, узкая и часто неявственная, особенно за глазомъ.

5 (12) Лопаточныя и вся спина до верхнихъ кроющихъ хвоста зеленыя или желтоватыя.

6 (9) Лишь передняя часть (приблизительно до задняго конца глаза) верха головы сѣроватаго цвѣта, въ контрастѣ съ оливково-зелеными или желтовато-зелеными затылкомъ, зашейкомъ и остальнымъ верхомъ тѣла. — Бока головы и шеи съ ушными сѣроватые; горло и подбородокъ бѣлые, остальной низъ тѣла ярко-желтый, по срединѣ груди бѣлая.

7 (8) Верхъ тѣла отъ затылка до нижней спины оливково-зеленый; надхвостье и верхнія кроющія хвоста желтовато-зеленыя. — *Abr. superciliaris* Tickell, 1859, J. As. Soc. Beng., XXVIII, p. 414; *Abr. flaviventris* Jerdon, 1863, B. Ind., II, p. 203; *Abr. griseifrons* Hume (ex Gray) 1879, Str. Feath., VIII, p. 102, № 577 bis (sine descr., f. Oates); *Abr. albigularis* (non Moore) Jerdon et Blyth, Proc. Zool. Soc. London, 1861, p. 200.—Sharpe, l. c., p. 402; Oates, l. c., p. 429. — Oates et Hume, l. c., p. 273; Oates & Reid, Cat. Birds' Eggs Brit. Mus., III, p. 287. — Figura nulla. — Гималаи отъ Сиккима къ востоку; горы Гаро; Дибругаръ, восточные хребты Манипура, Бамо въ Верхней Бурмѣ, горы Toungngoo и Карени; Пегу и Тенассеримъ; ? р. Салуэнъ въ предѣлахъ Бурмы[13]). **Abr. superciliaris** Tick. 1859.

8 (7) Верхъ тѣла отъ затылка до нижней спины желтовато-зеленый, надхвостье и верхнія кроющія хвоста желтыя. — *Abr. vordermani* Büttikofer, 1893, Notes Leyden Mus., XV, p. 260; *Abr. schwaneri* (non Blyth) Finsch, N. T. Nederl. Ind., CX, 1900, p. 62. — Figura nulla. — В. Ява.

Abr. vordermani (Büttik.) 1893.

9 (6) Весь верхъ головы и зашеекъ сѣрые въ контрастѣ съ оливково-зеленымъ или желтовато-оливковымъ остальнымъ верхомъ тѣла, но у juv. одноцвѣтенъ съ послѣднимъ.

10 (11) Горло и передъ шеи бѣлаго цвѣта въ рѣзкомъ контрастѣ съ ярко-желтымъ цвѣтомъ остальнаго низа тѣла, который на серединѣ

13) Вѣроятно особая форма со всѣмъ верхомъ головы сѣраго цвѣта, ср. Oates, Faun Brit. Ind., I, p. 429.

груди нѣсколько бѣлѣе. Бока головы и бровь бѣловатые. — *Abr. schwaneri* Blyth (ex Temm.) 1870, Ibis, p. 169.—Sharpe, l. c., p. 403; Ibis, 1887, p. 443. — Sharpe, Ibis, 1889, tab. VIII, fig. 2. — Борнео. **Abr. schwaneri** Blyth 1870.

11 (10) Весь низъ тѣла отъ подбородка до подхвостья у adlt. бѣловатый въ блѣдныхъ зеленовато-желтыхъ полоскахъ, у juv. подбородокъ и горло блѣдно-желтые. Бока головы и бровь зеленоватые. — *Abr. olivacea* Moseley, Ibis, 1891, p. 47, tab. II, f. 2.—Ogilvie Grant, Ibis, 1896, p. 543; 1897, p. 226 (juv.).—Филиппины: Негросъ, Люсонъ, Самаръ, Лейта.

Abr. olivacea Moseley 1891[14]).

12 (5) Лопаточныя и спина до верхнихъ кроющихъ хвоста пепельно-бурыя, зашеекъ и верхъ головы темнаго пепельно-бураго цвѣта.— Бока головы и бровь бѣловато-сѣрые; подбородокъ и горло ярко-желтые, зобъ, грудь, брюхо и подхвостье сѣровато-бѣлые. — *Abr. flavigularis* Godwin-Austen, 1877, J. As. Soc. Beng., XLVI, ii, p. 44. — Sharpe, l. c., p. 474; Oates, l. c., p. 431. — Figura nulla. — Садійя въ верхнемъ Ассамѣ.

Abr. flavigularis Godw.-Aust. 1877.

Tickellia Jerd. & Blyth, 1861.

1 (2) Внутреннее опахало двухъ крайнихъ паръ рулей бѣло во всю ширину. Явственная бѣловатая бровь. Лобъ и верхъ головы темнаго коричневаго цвѣта безъ черноватыхъ полосъ по бокамъ темени. Бока головы и ушныя темно-сѣрые. Подбородокъ, горло и зобъ свѣтло-сѣрые, остальной низъ ярко-желтый. Верхъ тѣла темнаго зеленовато-оливковаго цвѣта, чуть желтѣе на надхвостьѣ. — *Abr. hodgsoni* Horsf. & Moore, 1854, Cat. Mus. E. Ind. Comp., I, p. 412. — Sharpe, Cat. B. Brit. Mus., IV, p. 406; Oates, Faun. Brit. Ind., I, p. 431.— Figura nulla. — Сиккимъ.

***T. hodgsoni** (Horsf. & Moore) 1854.

2 (1) Внутреннее опахало крайнихъ рулей не бѣлое. Брови нѣтъ. Лобъ и бока головы рыжаго цвѣта. Верхъ головы съ широкими черными полосами по бокамъ темени. Основная половина перьевъ подбородка и горла черная, конечная бѣлая. На зобу ярко-жел-

---

14) Къ сожалѣнію у меня нѣтъ отмѣтки относительно числа рулей у *Abr. olivacea* Moseley и *Cryptolopha nigrorum* Moseley. Оставляю ихъ въ родахъ, къ которымъ отнесъ ихъ самъ авторъ, хотя Sharpe (Hand-list B., III, p. 276) причисляетъ ихъ обѣихъ къ *Abrornis*.

тый поясъ, становящійся зеленѣе на бокахъ шеи; грудь и брюхо бѣлыя, подхвостье ярко-желтое. Верхъ тѣла тусклаго оливково-зеленаго цвѣта, но надхвостье желтовато-бѣлое въ рѣзкомъ контрастѣ со спиной.

3 (4) Средина верха головы буровато-рыжая въ меньшемъ контрастѣ съ ярко-рыжимъ цвѣтомъ лба и боковъ головы, чѣмъ съ оливково-зеленымъ спины. — *Abr. albogularis* Moore (ex Hodgs.) 1854, Proc. Zool. Soc. London, p. 106; *Abr. albiventris* Jerdon & Blyth, 1861, Proc. Zool. Soc. London, p. 199. — Sharpe, l. c., p. 405; Oates, l. c., p. 430. — Oates & Hume, N. & Eggs Ind. B., I, p. 272; Oates & Reid, Cat Birds' Eggs Brit. Mus., III, p. 287. — Figura nulla. — Непалъ, Сиккимъ, горы Гаро и восточнаго Манипура, тутъ на абс. выс. 5000′.

*T. albigularis (Moore) 1854.

4 (3) Средина верха головы оливково-зеленая, въ большомъ контрастѣ съ рыжими боками головы, но не съ цвѣтомъ зеленой же спины.— *Abr. fulvifascies* Swinhoe, 1870, Proc. Zool. Soc. London, p. 132. — Sharpe, l. c., p. 406; Rickett and La Touche, Ibis, 1898, p. 332 (juv.); La Touche, Ibis, 1899, p. 428. — Oates & Reid, Cat. Birds' Eggs Brit. Mus., III, p. 287.— David & Oustalet, Ois. Chine, tab. XXIII.—Китай отъ Чунгъ-чау въ Сы-чуани до Куатуна въ сѣв.-зап. Фо-кі-энъ и Сватоу въ Кван-тунѣ.

*T. fulvifascies (Swinh.) 1870.

ИЗВѢСТІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ. 1905. ІЮНЬ и СЕНТЯБРЬ. V СЕРІЯ. Т. XXIII, № 1 и 2.

(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg. 1905. Juin et Septembre. V[e] Série. T. XXIII, № 1 et 2).

Zur Theorie des Stufenspectroscops.

Von Fürsten **B. Galitzin.**

(Der Akademie vorgelegt am 12. October 1905).

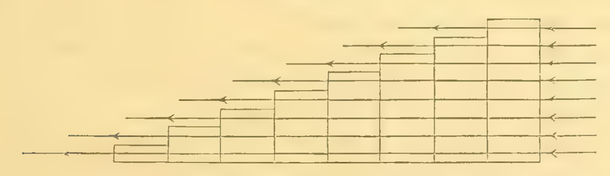
§ 1.

EINLEITUNG.

Zum Zweck der Untersuchung der Beschaffenheit und Eigenthümlichkeiten bestimmter Spectrallinien, resp. der Aenderungen im Aussehen derselben unter verschiedenen äusseren Bedingungen, wie Temperatur, Druck, Entladungsart u. s. w., ist von Michelson eine ganz besondere Art von Spectroscop vorgeschlagen worden[1]), das unter dem Namen Stufenspectroscop bekannt ist.

Der wesentlichste Teil desselben besteht aus einer Anzahl fein geschliffener, planparalleler Glasplatten von gleicher Dicke, die um denselben Betrag in der Breite verschieden sind. Diese Platten werden nach der Breite geordnet eine auf die andere direkt aufgesetzt, sodass ein stufenartiger Glaskörper oder ein so genanntes Echelon (Siehe Fig. 1) entsteht, dem das Spectroscop seinen Namen verdankt.

Fig. 1.



Es soll nun auf dieses Echelon ein homogenes, paralleles Strahlenbündel von einem Collimator fallen, wobei die aus dem Echelon heraustretenden

1) Astrophysical Journal. June (1898). Journal de Physique. 3[me] Série. T. VIII, p. 305 (1899).

Strahlen in der Focalebene eines auf Unendlich eingestellten Fernrohrs gesammelt sein mögen.

Die Strahlen, welche durch die Stufen zweier benachbarten Platten hindurchgehen, erhalten immer einen und denselben Gangunterschied und erzeugen im Fernrohr eine Art Interferenzerscheinungen, welche zum Studium des Charakters bestimmter Spectrallinien besonders geeignet sind.

Es entsteht im Gesichtsfelde des Fernrohrs bei geeigneter Stellung des Echelons eine grosse Anzahl mehr oder weniger heller, aequidistanter Streifen, welche den Hauptmaximen benachbarter Ordnungen entsprechen. Das Dispersions- und Auflösungsvermögen eines solchen Stufenspectroscops ist im Allgemeinen ein sehr bedeutendes, wodurch alle Eigenthümlichkeiten in der Construction einzelner Spectrallinien sehr scharf zum Ausdruck gebracht werden. Es muss aber ausdrücklich betont werden, dass das Stufenspectroscop sich überhaupt nicht dazu eignet, bestimmte Spectralgebiete gleichzeitig zu erforschen, sondern es muss zur Erforschung nur eine bestimmte Spectrallinie ausgewählt und nur diese mit Hülfe des Echelons studiert werden. Dies wird sofort verständlich, wenn wir bemerken, dass bei dem für das Physikalische Laboratorium der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg geschaffenen Stufenspectroscop die Entfernung zweier Hauptmaxima, oder, sagen wir auch, zweier Spektra benachbarter Ordnungen z. B. für die grüne Quecksilberlinie ($\lambda = 5460{,}947$ Ä.E.) nur 0,477 Ä. E. entspricht.

Folglich können nur diejenigen Linien, welche in der unmittelbaren Nähe der Hauptlinie sich befinden, zweckmässig erforscht werden, und, ist das auffallende Strahlenbündel nicht genügend homogen, so entsteht im Gesichtsfeld ein solches Wirrwarr von Linien, dass es überhaupt sehr schwer möglich ist aus denselben irgend etwas herauszubekommen. Je schärfer die zu untersuchende Spectrallinie ist, möge sie auch mehrere Begleiter haben, desto schärfer und schöner entsteht ihr Bild im Stufenspectroscop. Ist aber der Bau einer Spectrallinie unscharf und verschwommen, so erhält ihr Bild im Stufenspectroscop einen sehr undeutlichen und verwaschenen Charakter. So z. B. eignen sich die Natrium D-Linien recht schlecht zum Studium im Stufenspectroscop.

Um eine gute Wirksamkeit des Echelons zu erzielen, müssen die Glasplatten desselben äusserst sorgfältig geschliffen werden. Dies ist allerdings eine recht schwierige technische Aufgabe, die jedoch vom Optiker Adam Hilger in London (75[a] Camden Road) in allerbefriedigendster Weise gelöst ist. Hilger ist zur Zeit, meines Wissens, der einzige Constructeur von Stufenspectroscopen. Er baut kleine und grössere Typen derselben; da aber nach der Theorie des Echelons (siehe weiter unten) die Lichtstärke der im Fernrohr

erzeugten Bilder der Spectrallinien bei gleichen übrigen Bedingungen proportional dem Quadrate der Anzahl der Platten ist, so habe ich für das Physikalische Laboratorium der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg das grösste von Hilger überhaupt gebaute Modell bestellt, nämlich eins mit 33 Stufen.

Dieser Apparat kam am Anfang dieses Jahres (1905) in meinen Besitz und wurde sofort einer eingehenden Untersuchung unterzogen. Er erwies sich in der That als ein vortreffliches Instrument von aussergewöhnlicher Lichtstärke, wobei alle möglichen Feinheiten und Details in der Struktur einzelner Spectrallinien besonders scharf und schön zum Ausdruck kamen.

Die Fig. 2 giebt eine allgemeine und die Fig. 3 eine schematische Abbildung (von oben gesehen) des Instruments.

Die Anwendung des Stufenspectroscops zum Studium einzelner Spectrallinien geschieht auf folgende Weise.

Fig. 2.

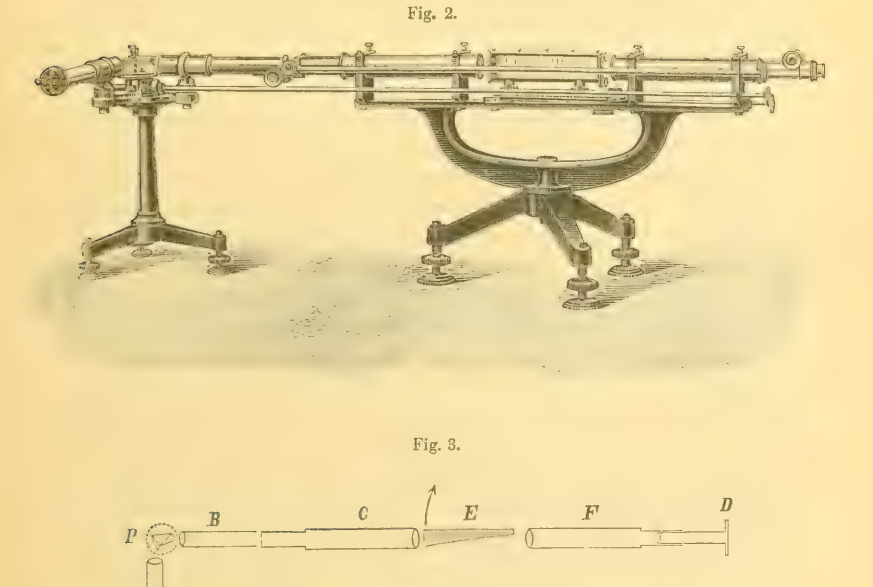


Fig. 3.

Die Strahlen von einer gegebenen Lichtquelle werden mittelst einer Hülfslinse (auf der Zeichnung nicht angedeutet) auf den Spalt des Collimators A eines kleinen Hülfsspectroscops concentriert. Dieses Spectroscop

hat ein stark dispergierendes Ablenkungsprisma, das vom Beobachtungsort *D* mittelst eines besonderen, langen Schlüssels gedreht werden kann, um nach Belieben verschiedene Spectrallinien ins Gesichtsfeld des Fernrohrs *F* bringen zu können.

Die aus dem Prisma heraustretenden Strahlen werden von dem Objectiv des kleinen Fernrohrs *B* des Hülfsspectroscops gesammelt und zwar auf den Spalt des grossen Collimators *C*. Zu diesem Zweck wird das Ocular des Fernrohrs *B* weggenommen.

Das Collimator *C* wird auf Unendlich eingestellt, somit fällt auf das Echelon ein paralleles Strahlenbündel, welches einer bestimmten, nach Belieben ausgewählten Spectrallinie entspricht.

Nun werden weiter die aus dem Echelon heraustretenden parallelen Strahlen wiederum in das Fernrohr *F* gesammelt. In der Focalebene des Objectivs desselben befindet sich ein Ocularmicrometer mit Fäden von aussergewöhnlicher Feinheit, die mittelst einer kleinen electrischen Glühlampe besonders beleuchtet werden können. Die Schraubenhöhe des Ocularmicrometers betrug $^1/_4$ m/m und, da die Trommel desselben in 100 Theile getheilt ist, so entspricht ein Theilstrich auf der Trommel $^1/_{400}$ m/m.

Anstatt die Linien direct mit dem Ocularmicrometer auszumessen, kann man dieselben auch photographieren. Zu diesem Zweck ersetzt man den Tubus mit dem Ocularmicrometer durch einen besonderen mit einer photographischen Platte. Dieser Tubus enthält noch eine kleine plan-concave Linse, durch die eine weitere, etwa dreifache, Vergrösserung der erhaltenen Bilder erzielt wird.

Durch einen besonderen Schlüssel kann man aus dem Beobachtungsort *D* die Breite des Spaltes des Collimators *C* nach Belieben regulieren. Ein anderer Schlüssel dient zur Ein- oder Ausschaltung des Echelons aus dem Strahlengang. Zu diesem Zweck ist die kleine Plattform, auf welcher das Echelon ruht, so eingerichtet, dass sie um einen Punkt am engeren Ende des Echelons sich drehen kann; somit bewegt sich beim Ausschalten des Echelons sein breites Ende in der Richtung des Pfeils. Durch diese Vorrichtung kann man dem Echelon auch beliebige Neigungen in Bezug auf das auffallende Strahlenbündel geben, was, wie wir es weiter sehen werden, von besonderer Wichtigkeit ist, nämlich beim Auswählen der zum Beobachtungszweck güngstigsten Ordnung des entsprechenden Spektrums.

Die Handhabung des Apparates, wenn alles richtig aufgestellt ist, bietet keine besonderen Schwierigkeiten dar, und da die erhaltenen Bilder von besonderer Schärfe und Schönheit sind, so bietet das Stufenspectroscop ein sehr werthvolles Mittel zur Erforschung charakteristischer Eigenschaften bestimmter Spectrallinien.

Es ist mir nicht bekannt, dass eine vollständige Theorie des Echelons irgend wo publiciert worden ist, da aber dieselbe an und für sich sehr interessant ist und ausserdem manche interessante Specialfälle darbietet, so schien es mir sehr wünschenswerth, dieselbe in einer besonderen Abhandlung darzulegen und insbesondere die für die Praxis sehr wichtige Frage nach dem Dispersionsvermögen des Apparats für verschiedene Spectrallinien und für Spectra verschiedener Ordnung einer näheren Besprechung zu unterziehen.

Bei gewöhnlichen Spectrographen, wo man auf der photographischen Platte oder bei visuellen Beobachtungen im Gesichtsfelde des Fernrohrs zu gleicher Zeit mehrere, verschiedene Spectrallinien erhält, bietet die Frage nach der Bestimmung des Dispersionsvermögens des Apparates, nämlich die Feststellung, welchem Bruchtheil eines Millimeters etwa 0,01 Ä.E. entspricht, überhaupt keine Schwierigkeit.

Bei dem Stufenspectroscop dagegen verhält sich die Sache ganz anders. Bei demselben erhält man gewöhnlich im Gesichtsfeld nur eine oder mehrere Abbildungen einer und derselben Linie, somit fehlen überhaupt alle Anhaltspunkte, um das Dispersionsvermögen aus den Beobachtungen direct bestimmen zu können. Diese Frage bedarf also einer besonderen Erörterung.

Im nächsten Paragraphen ist nun die allgemeine Theorie des Echelons dargelegt. Die erhaltenen Formeln habe ich alsdann einer experimentellen Prüfung unterzogen. Die entsprechenden Beobachtungen sind in dem folgenden § 3 angegeben.

In dem Schlussparagraphen 4 wird nun die Theorie mit den Beobachtungsresultaten verglichen, wobei, wie wir es weiter sehen werden, die Übereinstimmung als eine sehr befriedigende zu bezeichnen ist.

---

§ 2.

THEORIE DES ECHELONS.

Denken wir uns nun ein paralleles, homogenes Strahlenbündel S vorhanden, welches auf die breite Seite des Echelons fällt. (Siehe Fig. 4).

Die Anzahl der Stufen des Echelons sei n, die Höhe einer Stufe t und die Breite derselben s, wobei wir die Stufen von 00_2 nach links zählen werden.

Ist CD die k^{te} Stufe, so wird, wie leicht einzusehen ist,

$$OA = (k-1)s,$$

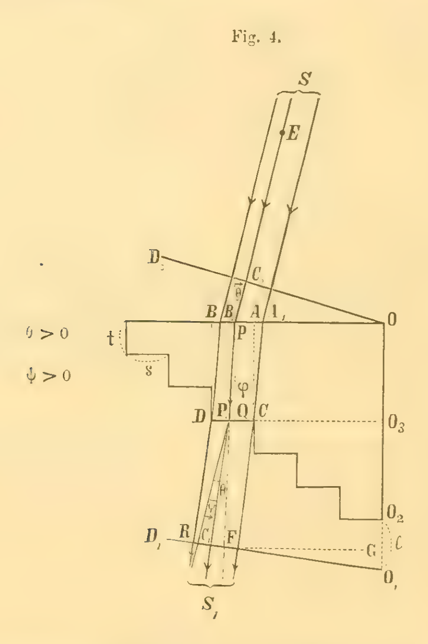
$$OB = ks$$

und die Dicke h des entsprechenden Theils des Echelons.

$$h = PQ = [n - (k - 1)]\,t \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

Es bilde nun das einfallende Strahlenbündel den Winkel θ mit der Echelonnormale, wobei wir θ als positiv annehmen werden, wenn die einfallenden Strahlen und die Echelonnormale die auf der Fig. 4 angegebene gegenseitige Lage haben.

Fig. 4.



Diese Strahlen werden nun im Glaskörper des Echelons gebrochen; z. B. der einfallende Strahl C_0P erhält im Echelon die Richtung PP_1.

Bezeichnen wir durch φ den Brechungswinkel P_1PQ und durch μ den relativen Brechungsindex des Echelonglases in Bezug auf Luft, so ergeben sich folgende drei Beziehungen:

$$\text{Sin}\,\theta = \mu\ \text{Sin}\,\varphi \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

$$P_1Q = AA_1 = BB_1 = h\ \text{tg}\,\varphi \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (3)$$

$$PP_1 = h\ \text{Sec}\,\varphi \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (4)$$

Diejenigen Strahlen, welche aus der Fläche der k^{ten} Stufe CD austreten, treffen die vordere Fläche des Echelons zwischen den Punkten A_1 und B_1, wo

$$A_1 B_1 = s$$

ist.

Bedeute nun OD_0 eine Ebene, welche senkrecht zum einfallenden Strahlenbündel ist; diese ist eine Wellenfläche der einfallenden parallelen Strahlen.

Bedeuten weiter λ die Wellenlänge und τ die Periode der entsprechenden Strahlengattung, so lässt sich die Gleichung jedes beliebigen Strahles des Systems S für die Fläche OD_0 in folgender Form schreiben:

$$y = a \operatorname{Sin} \left[2\pi \left\{ \frac{T}{\tau} - \frac{x}{\lambda} \right\} + \gamma \right].$$

Hierin bedeuten:

y — die Amplitude des Ausschlages eines Aethertheilchens von seiner Ruhelage zum Zeitmoment T,

a — die maximale Amplitude eines solchen Ausschlages,

x — die Entfernung der Ebene OD_0 von irgend einem festen Punkt E auf der Richtung der Strahlen und

γ — eine gewisse Constante.

In der Ebene OD_0 sollen alle Strahlen des Bündels dieselbe Bewegungsphase haben; wenn sie aber die Fläche CD erreichen, sind die Phasen derselben im Allgemeinen schon von einander verschieden, da die einzelnen Strahlen verschiedene Strecken bis CD zurückgelegt haben.

Nach dem Huyghens'schen Princip können wir CD als eine neue leuchtende Fläche auffassen, nur müssen wir jedem Strahl die entsprechende Phase zuordnen.

Bedeute P_1R eine Richtung, welche parallel den einfallenden Strahlen ist, und wollen wir nun die Lichtintensität in einer Richtung P_1C_1 aufsuchen, welche den Winkel ψ mit dem einfallenden Strahlenbündel bildet, wobei wir ψ als positiv annehmen werden, wenn die Richtung P_1C_1 rechts vom directen Strahl liegt.

Das parallele Strahlenbündel S_1 wird nun in der Focalebene des Fernrohrs concentriert. Um die entsprechende Lichtintensität in dieser Richtung P_1C_1 zu bestimmen, legen wir durch einen auf der Linie OO_2 in einer beliebigen Entfernung l von O_2 liegenden Punkt O_1 eine Ebene O_1D_1 senkrecht zu P_1C_1. Die Phasen der einzelnen Strahlen für diese Ebene sind ebenfalls im Allgemeinen von einander verschieden.

Um die gesuchte Lichtintensität aufzusuchen, wollen wir den bei der Berechnung der Beugungserscheinungen üblichen Weg einschlagen.

Führen wir dazu folgende Bezeichnungen ein:

$$C_0P = d$$
$$PP_1 = d_0$$
$$P_1C_1 = d_1,$$

dann lässt sich die Gleichung des Strahles C_0P für den Punkt C_1 auf der Ebene O_1D_1 folgendermaassen schreiben:

$$y_1 = a_1 \operatorname{Sin}\left[2\pi\left\{\frac{T}{\tau} - \frac{x + d + \mu d_0 + d_1}{\lambda}\right\} + \gamma\right].$$

a_1 unterscheidet sich für schwach absorbierende Medien recht wenig von a.

Statt einzelne Strahlen zu betrachten, wollen wir ein unendlich kleines Strahlenbündel von der Breite dz einführen.

Bezeichnen wir durch $z = OP$ die Entfernung des Punktes P von O, so können wir statt a_1 in der vorigen Gleichung αdz einsetzen, wo α eine gewisse Constante bedeutet.

Somit haben wir für die Gleichung des gegebenen unendlich kleinen Strahlenbündels um den Punkt C_1 den Ausdruck:

$$y_1 = \alpha \operatorname{Sin}\left[2\pi\left\{\frac{T}{\tau} - \frac{x + d + \mu d_0 + d_1}{\lambda}\right\} + \gamma\right] dz \ldots\ldots\ldots (5)$$

Nun ist, wie leicht einzusehen ist,

$$d = z \operatorname{Sin} \theta, \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (6)$$
$$d_0 = h \operatorname{Sec} \varphi,$$

oder, nach der Gleichung (1),

$$d_0 = \{n - (k-1)\}\, t. \operatorname{Sec} \varphi \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (7)$$

Wollen wir nun $d_1 = P_1C_1$ bestimmen.

Zu dem Zweck ziehen wir durch den Schnittpunkt F der Normale zur entsprechenden Echelonstufe in P_1 mit O_1D_1 eine zu OO_1 senkrechte Linie.

Wir haben also (siehe die Gleichung (3))

$$O_1G = \{z + h \operatorname{tg} \varphi\} \operatorname{tg}(\theta - \psi).$$

Nun ist offenbar

$$O_2O_3 = (k-1)t,$$

also

$$P_1F = (k-1)t + l - \{z + h \operatorname{tg} \varphi\} \operatorname{tg}(\theta - \psi)$$

und schliesslich, mit Rücksicht auf die Beziehung (1),

$$d_1 = \{(k-1)t + l\} \operatorname{Cos}(\theta - \psi) - [z + \{n - (k-1)\} t \operatorname{tg} \varphi] \operatorname{Sin}(\theta - \psi). \quad (8)$$

Bringen wir nun die Werthe von d, d_0 und d_1 aus den Gleichungen (6), (7) und (8) in die Gleichung (5) ein, wobei wir vorher folgende vereinfachende Bezeichnungen einführen wollen:

$$\operatorname{Sin}(\psi - \theta) + \operatorname{Sin}\theta = q \ldots\ldots\ldots\ldots (9)$$

$$2\pi \frac{t}{\lambda}\left[\operatorname{Cos}(\psi - \theta) - \{\mu \operatorname{Sec}\varphi + \operatorname{tg}\varphi \operatorname{Sin}(\psi - \theta)\}\right] = p \ldots (10)$$

$$2\pi\left[\frac{T}{\tau} - \frac{x + l \operatorname{Cos}(\psi - \theta) + nt\,\{\mu \operatorname{Sec}\varphi + \operatorname{tg}\varphi \operatorname{Sin}(\psi - \theta)\}}{\lambda}\right] + \gamma = \xi \ldots (11)$$

Es ergiebt sich dann

$$y_1 = \alpha \operatorname{Sin}\left\{\xi - (k-1)\,p - 2\pi q \frac{z}{\lambda}\right\} dz \ldots\ldots\ldots\ldots (12)$$

Um den entsprechenden Theil der Lichtintensität von der k^{ten} Stufe zu berechnen, müssen wir nun nach dem Prinzip der Superposition kleiner Bewegungen die einzelnen Werthe von y_1 summieren, mit anderen Worten, den Ausdruck von y_1 aus der Formel (12) einfach integrieren und zwar zwischen den Grenzen OA_1 und OB_1.

Nun ist aber

$$OA_1 = (k-1)\,s - h \operatorname{tg}\varphi,$$

es folgt also

$$Y_k = \Sigma y_1 = \alpha \int_{(k-1)\,s - h \operatorname{tg}\varphi}^{ks - h \operatorname{tg}\varphi} \operatorname{Sin}\left\{\xi - (k-1)\,p - 2\pi q \frac{z}{\lambda}\right\} dz \ldots\ldots (13)$$

Das entsprechende bestimmte Integral wird, mit Rücksicht auf die Beziehung (1), gleich

$$Y_k = \alpha s \left(\frac{\operatorname{Sin} u}{u}\right) \operatorname{Sin}\left[\xi - (k-1)p - u - 2\pi \frac{q}{\lambda}\left\{(k-1)\,s - (n-(k-1))\,t \operatorname{tg}\varphi\right\}\right],$$

wo

$$u = \pi \frac{qs}{\lambda} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (14)$$

gesetzt wird.

Setzen wir nun

$$\xi - u + 2\pi \frac{q}{\lambda}\, nt \operatorname{tg}\varphi = \xi_1 \ldots\ldots\ldots\ldots (15)$$

und

$$p + 2\pi \frac{q}{\lambda}\, s + 2\pi \frac{q}{\lambda}\, t \operatorname{tg}\varphi = \varepsilon, \ldots\ldots\ldots\ldots (16)$$

so folgt

$$Y_k = \alpha s \left(\frac{\operatorname{Sin} u}{u}\right) \operatorname{Sin} \{\xi_1 - (k-1)\,\varepsilon\} \ldots\ldots\ldots\ldots (17)$$

Auf Grund der Gleichungen (9), (10) und (16) wird nun

$$\varepsilon = \frac{2\pi}{\lambda}\Big[qs + t\,\{\operatorname{Cos}(\psi - \theta) - \mu \operatorname{Sec}\varphi + \operatorname{tg}\varphi \operatorname{Sin}\theta\}\Big] \ldots (18)$$

Nun liefert jede Stufe des Echelons einen ähnlichen Beitrag Y_k.

Es handelt sich also nur darum, die Summe der Y_k, und zwar von $k = 1$ bis $k = n$ zu bilden.

Sei also

$$Y = \sum_{k=1}^{k=n} Y_k = \sum_{k=1}^{k=n} \alpha s \left(\frac{\operatorname{Sin} u}{u}\right) \operatorname{Sin} \{\xi_1 - (k-1)\,\varepsilon\}.$$

Die Berechnung dieser Summe geschieht nach den bekannten üblichen Methoden (siehe die Theorie des Diffractionsgitters) und es ergiebt sich

$$Y = n\alpha s \left(\frac{\operatorname{Sin} u}{u}\right) \left(\frac{\operatorname{Sin}\left(n\frac{\varepsilon}{2}\right)}{n \operatorname{Sin}\frac{\varepsilon}{2}}\right) \operatorname{Sin}\left\{\xi_1 - (n-1)\frac{\varepsilon}{2}\right\}.$$

Nach den Formeln (15), (11) und (18) ist $\operatorname{Sin}\left\{\xi_1 - (n-1)\frac{\varepsilon}{2}\right\}$ eine periodische Function der Zeit T, folglich erhalten wir für die resultierende gesuchte Lichtintensität I den folgenden Ausdruck, wenn wir mit C einen Proportionalitätsfactor bezeichnen,

$$I = C\,(n\alpha s)^2 \left(\frac{\operatorname{Sin} u}{u}\right)^2 \left(\frac{\operatorname{Sin}\left(n\frac{\varepsilon}{2}\right)}{n \operatorname{Sin}\frac{\varepsilon}{2}}\right)^2 \ldots\ldots\ldots\ldots (19)$$

Führen wir nun folgende Bezeichnungen ein:

$$I_0 = C\,(n\alpha s)^2 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (20)$$

$$F(u) = \left(\frac{\operatorname{Sin} u}{u}\right)^2 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (21)$$

$$v = -\frac{\varepsilon}{2} = \frac{\pi}{\lambda}\Big[t\,\{\mu \operatorname{Sec}\varphi - \operatorname{Cos}(\psi - \theta) - \operatorname{tg}\varphi \operatorname{Sin}\theta\} - qs\Big] \quad (22)$$

und

$$\Phi(v) = \left(\frac{\operatorname{Sin} nv}{n \operatorname{Sin} v}\right)^2, \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (23)$$

so können wir schreiben

$$I = I_0\, F(u)\, \Phi(v) \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (24)$$

Der Maximalwerth der Functionen $F(u)$ und $\Phi(v)$ ist gleich 1, folglich bedeutet I_0 die maximale Lichtintensität eines Streifens im Fernrohr.

Wir sehen also, dass I_0 proportional dem Quadrate der Anzahl der Stufen n und der Breite jeder Stufe s ist.

Es ist leicht aus der Fig. (4) einzusehen, dass für gewisse Werthe von θ und ψ, namentlich für negative Werthe von θ und positive Werthe von ψ, die Ecken der Echelonstufen etwas störend wirken können und einen kleinen Theil der aus dem Echelon heraustretenden Strahlen auffangen[1]), wodurch die wirksame Fläche der Echelonstufen etwas verkleinert wird, aber für kleine Werthe von θ und ψ, die bei den Beobachtungen mit dem Stufenspectroscop überhaupt nur vorkommen, können wir diese unbedeutende störende Wirkung ausser Acht lassen.

Der Gang der Function $F(u)$ ist aus der Theorie des Diffractionsgitters bekannt. $F(u)$ kann nie negativ werden.

Für $u = 0$ wird $F(u) = 1$ (Hauptmaximum). Für $u = \pm 2i\frac{\pi}{2}$, wo i eine ganze Zahl bedeutet, wird $F(u) = 0$. Die Minima sind aequidistant.

Für $u = \pm 2{,}86\,\frac{\pi}{2}$ tritt das erste secundäre Maximum ein. $F(u) = 0{,}0472$

Für $u = \pm 4{,}92\,\frac{\pi}{2}$ » » zweite » » » . $F(u) = 0{,}0165$

u. s. w.

Mit wachsender Ordnungszahl nähern sich die entsprechenden secundären Maxima der Mitte zwischen zwei benachbarten Minimen, wobei der Werth von $F(u)$ ziemlich rasch abnimmt und zwar ungefähr umgekehrt, wie die Quadrate der ungeraden Zahlen. In der Nähe von $u = \pm\frac{\pi}{2}$ befindet sich kein secundäres Maximum, und es wird für $u = \pm\frac{\pi}{2}$ $F(u) = 0{,}4053$.

Ausserdem sehen wir, dass die secundären Maxima überhaupt sehr schwach sind, so z. B. der Werth des ersten secundären Maximums nur $\frac{1}{21}$ des Werthes des Hauptmaximums bildet.

Wenden wir uns jetzt der Function $\Phi(v)$ zu.

Bei dieser Function sind nur die Hauptmaxima von Belang. Sie sind bekanntlich alle aequidistant und alle gleich 1.

Sie treten ein für $v = \pm m\pi$, wo m irgend eine ganze Zahl bedeutet, inclusive den Werth $m = 0$.

Wollen wir nun jetzt die Werthe von u und v ausarbeiten.

Bei den Beobachtungen mit dem Stufenspectroscop sind die Werthe von ψ immer sehr klein, folglich kann man

$$\operatorname{Sin}\psi = \psi$$

1) Die nach der linken Seite (siehe die Fig. (4)) gewandten Stufen (t) des Echelons sind matt geschliffen.

und

$$\text{Cos}\,\psi = 1$$

setzen.

Dann ergiebt sich aus den Gleichungen (9) und (14)

$$q = \psi\,\text{Cos}\,\theta \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (25)$$

und

$$u = \pi\,\frac{s}{\lambda}\cdot\psi\,\text{Cos}\,\theta.$$

s ist die Breite und t die Höhe einer Stufe, folglich sind $\frac{s}{\lambda}$ und $\frac{t}{\lambda}$ reine Zahlen, die praktisch sehr gross sind.

Führen wir dementsprechend folgende Bezeichnungen ein:

$$\left.\begin{aligned}\frac{s}{\lambda} &= n_1\\ \frac{t}{\lambda} &= n_2\end{aligned}\right\}\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (26)$$

Bei meinem Echelon war z. B. für die grüne Quecksilberlinie ($\lambda = 5460{,}947$ Ä. E.)

$$n_1 = 1756{,}1$$
$$n_2 = 18277.$$

Wir können also setzen

$$u = \pi n_1 \psi\,\text{Cos}\,\theta \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (27)$$

Aus der Formel (22) erhalten wir, bei Einführung der Bezeichnungen (26),

$$v = \pi\left[n_2\left\{\mu\,\text{Sec}\,\varphi - \text{Cos}\,\theta - \psi\,\text{Sin}\,\theta - \text{tg}\,\varphi\,\text{Sin}\,\theta\right\} - n_1\psi\,\text{Cos}\,\theta\right].$$

Nun ist nach der Gleichung (2)

$$\text{Sec}\,\varphi = \frac{\mu}{\sqrt{\mu^2 - \text{Sin}^2\theta}},$$

$$\text{tg}\,\varphi = \frac{\text{Sin}\,\theta}{\sqrt{\mu^2 - \text{Sin}^2\theta}},$$

somit folgt

$$v = \pi\left[n_2\left\{\sqrt{\mu^2 - \text{Sin}^2\theta} - \text{Cos}\,\theta\right\} - r\psi\right], \ldots\ldots\ldots (28)$$

wenn

$$r = n_1\,\text{Cos}\,\theta + n_2\,\text{Sin}\,\theta \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (29)$$

gesetzt wird.

Nach Ableitung dieser allgemeinen Formeln wollen wir nun zur Untersuchung gewisser Specialfälle übergehen.

Setzen wir also fürs Erste voraus, dass das Echelon senkrecht zum auffallenden Strahlenbündel aufgestellt ist ($\theta = 0$).

Dann wird

$$u = \pi n_1 \psi \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (30)$$

$$v = \pi \left[n_2 \{\mu - 1\} - n_1 \psi\right] \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (31)$$

Wollen wir für einen Augenblick von dem Gang der Function $F(u)$ absehen, dann werden im Felde des Fernrohrs helle Streifen nur dort auftreten, wo die Function $\Phi(v)$ Hauptmaxima besitzt, wo also

$$n_2 \{\mu - 1\} - n_1 \psi = m \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (32)$$

wird, wenn m eine ganze Zahl bedeutet.

Aus dieser Formel lässt sich die Lage (ψ) der einzelnen Streifen berechnen, wo man für m der Reihe nach ganze Zahlen einzusetzen hat. Wir sehen auch, dass alle Streifen aequidistant sind.

Für denjenigen Streifen, welcher am nächsten zur Mitte des Gesichtsfeldes des Fernrohrs liegt, wollen wir ψ durch ψ_0 bezeichnen.

Es ist also

$$\psi_0 = \frac{n_2(\mu - 1) - m}{n_1} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (33)$$

$n_2(\mu - 1)$ ist eine sehr grosse Zahl.

Wäre dieselbe genau eine ganze Zahl, so würde $\psi_0 = 0$ sein.

Auf jeden Fall kann ψ_0 nie grösser als

$$\pm \frac{1}{2n_1}$$

werden.

Bei meinem Echelon wird für dieselbe grüne Quecksilberlinie also immer

$$\psi_0 \leq 59''$$

sein, was in der Focalebene des Fernrohrs bei visuellen Beobachtungen nur $0{,}15\,{}^m/_m$ entsprechen würde (Focaldistanz des Fernrohrobjectivs $524{,}2\,{}^m/_m$).

Das entsprechende m ergiebt sich gleich zu 10566; dies ist die zu $n_2(\mu - 1)$ am nächsten liegende ganze Zahl.

Wir sehen also, dass die Ordnungszahlen der Interferenzstreifen im Echelon sehr bedeutende Werthe haben, was eben die besondere Eigenthümlichkeit des Stufenspectroscops ist.

Wollen wir nun denjenigen Streifen, welcher ψ_0 entspricht, fixieren und alsdann θ ändern.

Ändert man θ, so verschiebt sich auch der Streifen, wobei es eine bestimmte Lage des Echelons giebt, für welche das entsprechende ψ ein Minimum ist, d. h. bei Drehung des Echelons nach rechts und links der Streifen immer in dieselbe Richtung sich verschiebt, ganz analog der Minimalablenkung bei einem Prisma.

Bezeichnen wir die entsprechenden Werthe von ψ und θ durch ψ_m und θ_m und wollen wir dieselben aufsuchen.

Setzt man in der Gleichung (28) $v = m\pi$, so folgt

$$\psi = \frac{n_2 \{\sqrt{\mu^2 - \text{Sin}^2\,\theta} - \text{Cos}\,\theta\} - m}{r} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (34)$$

Es muss nun

$$\frac{d\psi}{d\theta} = 0.$$

sein.

$$\frac{d\psi}{d\theta} = \frac{n_2\left\{\frac{-\text{Sin}\,\theta\,\text{Cos}\,\theta}{\sqrt{\mu^2 - \text{Sin}^2\,\theta}} + \text{Sin}\,\theta\right\}}{r} - \frac{n_2\{\sqrt{\mu^2 - \text{Sin}^2\theta} - \text{Cos}\,\theta\} - m}{r^2}\{n_2\,\text{Cos}\,\theta - n_1\,\text{Sin}\,\theta\}.$$

Dieser Ausdruck lässt sich vereinfachen, da θ bei den Beobachtungen mit dem Stufenspectroscop immer sehr klein bleibt. Bei mir war für die gelbe Quecksilberlinie ($\lambda = 5790{,}917$ Ä. E.) im fünften Spectrum θ höchstens gleich $2°10'$. Wollen wir also in erster Annäherung Glieder von der Ordnung θ^2 vernachlässigen.

Dann folgt

$$n_2\frac{\mu - 1}{\mu}\cdot\theta_m - \frac{n_2(\mu - 1) - m}{n_1 + n_2\,\theta_m}\cdot\{n_2 - n_1\,\theta_m\} = 0.$$

$\frac{n_2(\mu - 1) - m}{n_1} = \psi_0$ ist eine sehr kleine Grösse, folglich können wir mit derselben Genauigkeit setzen,

$$n_2\frac{\mu - 1}{\mu}\,\theta_m - \psi_0\,n_2 = 0,$$

also

$$\theta_m = \frac{\mu}{\mu - 1}\cdot\psi_0 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (35)$$

Für die Glassorte des Echelons ist z. B. für die grüne Quecksilberlinie ($\lambda = 5460{,}947$) $\frac{\mu}{\mu - 1} = 2{,}730$.

Wir sehen also, dass auch θ_m eine sehr kleine Grösse ist.

Bringen wir nun diesen Ausdruck von θ_m in die Formel (34) ein, so ersehen wir sofort, dass ψ_m sich nur durch Glieder höherer Ordnung von ψ_0 unterscheidet.

Für ein beliebiges, aber festes θ, sind alle Streifen immer aequidistant, wobei die Entfernung $\Delta\psi$ zweier benachbarter Streifen immer gleich $\frac{1}{r}$ wird, also

$$\Delta\psi = \frac{1}{r} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (36)$$

Es giebt nun zwei Methoden der Anwendung des Stufenspectroscops.

Die erste Methode besteht darin, das Echelon auf die Minimalablenkung des Hauptstreifens zu bringen, also $\theta = \theta_m$ zu machen.

Da θ_m sehr klein ist, können wir setzen

$$r = n_1 \left[1 + \frac{n_2}{n_1} \theta_m \right] \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (37)$$

und, nach der Formel (27),

$$u = \pi n_1 \psi \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (38)$$

Wollen wir nun die Intensität der einzelnen Streifen betrachten. Da für alle Streifen $\Phi(v) = 1$ wird, so hängt ihre Intensität nur noch von dem Werth des Factors $F(u)$ ab.

Für den mittleren Streifen haben wir

$$u_0 = \pi n_1 \psi_0,$$

und für alle übrigen

$$u = u_0 \pm i \frac{\pi n_1}{r},$$

wo i die Ordnungszahl der benachbarten Streifen bedeutet, wobei für diejenigen Streifen, welche im Gesichtsfeld rechts vom einfallenden Strahlenbündel liegen, i als positiv anzunehmen ist.

Nach der Formel (33) ist

$$n_1 \psi_0 = n_2 (\mu - 1) - m \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (39)$$

Wollen wir nun $n_2(\mu - 1) - m$ durch ρ bezeichnen. ρ ist ein echter positiver oder negativer Bruch, der nie grösser als $\frac{1}{2}$ sein kann.

Es ist also

$$u_0 = \pi\rho$$

und, nach den Formeln (37), (35) und (39)

$$u = u_0 \pm i\pi \left\{ 1 - \frac{\mu}{\mu - 1} \cdot \frac{n_2}{n_1} \cdot \frac{\rho}{n_1} \right\} \ldots\ldots\ldots\ldots (40)$$

Ist $\rho = 0$, so wird ψ_0 und u_0 ebenfalls gleich 0 und $F(u) = 1$.

Nach der Formel (40) wird für alle übrigen u $F(u)=0$.

Wir erhalten somit in der Mitte des Gesichtsfeldes des Fernrohrs nur einen einzigen hellen Streifen, da alle benachbarten gänzlich verschwinden.

Sei jetzt $\rho = \pm \frac{1}{2}$.

Dann wird

$$u_0 = \pm \frac{\pi}{2}$$

und

$$F(u_0) = 0{,}4053.$$

Die Intensität des mittleren Streifens wird also um mehr als die Hälfte geschwächt.

Was nun die übrigen Streifen anbelangt, so ergiebt sich bei den früher angegebenen Zahlenwerthen für die grüne Quecksilberlinie

$$\text{für } \rho = +\frac{1}{2} \quad u = \frac{\pi}{2} \pm i\pi \{1 - 0{,}0081\}$$

$$\text{» } \rho = -\frac{1}{2} \quad u = -\frac{\pi}{2} \pm i\pi \{1 + 0{,}0081\}.$$

Wir sehen also, dass diese Werthe von u für verschiedene Werthe von i ungefähr den secundären Maximen der Function $F(u)$ entsprechen, mit Ausnahme von $u = \pm \frac{\pi}{2}$ (annähernd), wo kein Maximum vorhanden ist, aber $F(u)$ noch einen verhältnissmässig beträchtlichen Werth besitzt.

In diesem Fall sind also auch die benachbarten Streifen sichtbar, aber ihre Intensität nimmt im Allgemeinen mit wachsender Ordnungszahl i rasch ab. Alle übrigen Fälle, bei welchen der absolute Werth von ρ zwischen 0 und $\pm \frac{1}{2}$ liegt, lagern sich zwischen diesen zwei Grenzfällen.

Was nun das Dispersionsvermögen des Echelons anbelangt, so lässt sich dasselbe mit Leichtigkeit aus der Formel (34) berechnen.

Wir brauchen nur den Differentialquotienten $\frac{d\psi}{d\lambda}$ zu bilden.

Dividiert man den Ausdruck (34) durch n_2, so erhält man, mit Rücksicht auf die Gleichungen (29) und (26),

$$\psi = \frac{\sqrt{\mu^2 - \operatorname{Sin}^2 \theta} - \operatorname{Cos} \theta - \frac{m}{t} \lambda}{\frac{n_1}{n_2} \operatorname{Cos} \theta + \operatorname{Sin} \theta}.$$

Der Nenner dieses Ausdruckes ist unabhängig von λ, somit ergiebt sich

$$\frac{d\psi}{d\lambda} = \frac{\dfrac{\mu \frac{d\mu}{d\lambda}}{\sqrt{\mu^2 - \operatorname{Sin}^2 \theta}} - \dfrac{m}{t}}{\frac{n_1}{n_2} \operatorname{Cos} \theta + \operatorname{Sin} \theta},$$

oder, wegen der Kleinheit von θ, mit ganz ausreichender Genauigkeit,

$$\frac{d\psi}{d\lambda} = \frac{1}{r}\left[n_2 \frac{d\mu}{d\lambda} - \frac{m}{\lambda}\right] \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (41)$$

Dieser Ausdruck entspricht der Änderung von ψ für 1 Ä. E.

Bei der hohen Dispersion des Echelons ist es zweckmässiger, die Änderung von ψ für 0,01 Ä. E. zu bestimmen. Bezeichnen wir den entsprechenden Werth durch $\delta\psi$, so ergiebt sich sofort

$$\delta\psi = \frac{0{,}01}{r}\left[n_2 \frac{d\mu}{d\lambda} - \frac{m}{\lambda}\right], \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (42)$$

oder mit hinreichender Genauigkeit für den mittleren Streifen, wenn man m durch $n_2(\mu-1)$ ersetzt,

$$\delta\psi = \frac{0{,}01}{r} n_2 \left[\frac{d\mu}{d\lambda} - \frac{\mu-1}{\lambda}\right]$$

oder noch

$$\delta\psi = 0{,}01 \frac{t}{r} \cdot \frac{d}{d\lambda}\left(\frac{\mu-1}{\lambda}\right).$$

Die zweite und sogar die bequemste Methode zur Benutzung des Stufenspectroscops besteht darin, zwei benachbarte Streifen in der Nähe der optischen Axe des Fernrohrs auf gleiche Helligkeit zu bringen. Das zu erforschende Spectralgebiet beschränkt sich dann auf das Intervall zwischen diesen zwei hellen Streifen.

Die diesen beiden Streifen entsprechenden Diffractionswinkel seien ψ und ψ'.

Nach der Formel (27) werden die entsprechenden u folgende sein:

$$u = \pi n_1 \psi \operatorname{Cos} \theta$$
$$u' = \pi n_1 \psi' \operatorname{Cos} \theta.$$

Fordert man, dass beide Streifen gleich hell werden sollen, so muss nach der Formel (19)

$$u = -u',$$

somit

$$\psi = -\psi' \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (43)$$

sein.

Ist z. B. ψ positiv, so wird ψ' negativ sein.

Dann folgt aus der Formel (34)

$$\psi' = \frac{n_2\{\sqrt{\mu^2 - \operatorname{Sin}^2\theta} - \operatorname{Cos}\theta\} - (m+1)}{r} = \psi - \frac{1}{r}.$$

Nach der Bedingung (43) ergiebt sich

$$\psi = \frac{1}{2r}, \ldots\ldots\ldots\ldots (44)$$

wobei die Entfernung $\Delta\psi$ beider Streifen ebenfalls gleich $\frac{1}{r}$ wird.

$$\Delta\psi = \frac{1}{r} \ldots\ldots\ldots\ldots (45)$$

Die Streifen liegen also symmetrisch in Bezug auf die optische Axe des Fernrohrs.

Es fragt sich nun, für welche Werthe von θ dieser Fall eintritt.

Setzen wir somit in der Gleichung (34) $\psi = \frac{1}{2r}$, so folgt

$$\sqrt{\mu^2 - \operatorname{Sin}^2\theta} - \operatorname{Cos}\theta = \frac{m}{n_2} + \frac{1}{2n_2}.$$

Schreiben wir zur Abkürzung

$$p = \frac{2m+1}{2n_2}, \ldots\ldots\ldots\ldots (46)$$

so bekommt man

$$\sqrt{\mu^2 - \operatorname{Sin}^2\theta} = p + \operatorname{Cos}\theta.$$

Daraus findet man mit Leichtigkeit

$$\operatorname{Cos}\theta = \frac{\mu^2 - 1 - p^2}{2p} \ldots\ldots\ldots\ldots (47)$$

Setzt man für m der Reihe nach benachbarte ganze Zahlen ein, so erhält man die verschiedenen Werthe von θ.

Die Formel (47) lehrt uns ausserdem, dass die mittleren Streifen gleich intensiv werden, nicht nur für positive, sondern auch für gleiche negative Werthe von θ, aber die Entfernungen beider Streifen werden in beiden Fällen total verschieden. Die Formeln (45) und (29) zeigen uns weiter, dass beim Zunehmen des absoluten Werthes von θ $\Delta\psi$ für positive Werthe von θ sich verkleinert und für negative sich vergrössert[1]).

θ ist immer sehr klein, folglich eignet sich die Formel (47) sehr schlecht zur Berechnung dieser Grösse.

Esetzen wir Cos θ durch $1 - \frac{\theta^2}{2}$, so erhält man ohne Schwierigkeit

$$\theta = \sqrt{\frac{(p+1)^2 - \mu^2}{p}}.$$

Mit wachsendem p, d. h. mit wachsendem m, wächst auch θ.

1) n_2 ist etwa 10 Mal grösser als n_1 und θ immer sehr klein.

Der kleinste Werth von 0 entspricht derjenigen ganzen Zahl m, welche am nächsten zu $n_2(\mu-1)$ liegt.

Setzen wir, wie früher,

$$n_2(\mu-1)-m=\rho,$$

wo ρ positiv oder negativ, aber nie grösser als $1/2$, sein kann, und bezeichnen wir die Ordnungszahl der entsprechenden Werthe von 0 durch i, so wird

$$0_i=\sqrt{\frac{(p_i+1)^2-\mu^2}{p_i}},$$

wo nach der Formel (46)

$$p_i=\frac{2\{m+(i-1)\}+1}{2n_2}=(\mu-1)+\frac{1-2\rho}{2n_2}+\frac{i-1}{n_2}.$$

Daraus ergiebt sich, bei Vernachlässigung äusserst kleiner Grössen von der Ordnung $\left(\frac{1}{n_2}\right)^2$,

$$0_i=\sqrt{\frac{2\mu}{\mu-1}\left\{\frac{1-2\rho}{2n_2}+\frac{i-1}{n_2}\right\}}\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(48)$$

Nach dieser Formel könnten eventuell die Werthe von 0_i für verschiedene Werthe von i sich berechnen lassen.

Für $i=1$ wird

$$0_1=\sqrt{\frac{2\mu}{\mu-1}\left\{\frac{1-2\rho}{2n_2}\right\}},\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(49)$$

also

$$0_i=\sqrt{0_1^2+\frac{2\mu}{\mu-1}\cdot\frac{i-1}{n_2}}\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(50)$$

Von dieser letzten Formel werden wir später Gebrauch machen.

Diese Formeln lehren uns auch, dass die Werthe von 0_i sehr klein sind.

Wollen wir nun noch die Intensität der Haupt- und Nebenstreifen betrachten.

Für alle Streifen wird $\Phi(v)=1$, folglich hängt die Intensität derselben vom Factor $F(u)=\left(\frac{\operatorname{Sin} u}{u}\right)^2$ ab.

Für den einen der beiden Hauptstreifen haben wir, wenn $\operatorname{Cos} 0_i=1$ gesetzt wird,

$$u_i=\pi n_1\psi_i=\pi n_1\frac{1}{2r_i},$$

oder, mit derselben Genauigkeit,

$$u_i=\frac{\pi}{2}\cdot\frac{1}{1+\frac{n_2}{n_1}0_i}\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(51)$$

und für den j^{ten} Streifen

$$u_{j,i} = \frac{\pi}{2} \cdot \frac{1}{1 + \frac{n_2}{n_1}\theta_i} \pm j \frac{\pi}{1 + \frac{n_2}{n_1}\theta_i} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (52)$$

θ_i ist immer sehr klein.

Für die grüne Quecksilberlinie ($\lambda = 5460{,}947$) war z. B. bei den photographischen Beobachtungen für $i = 1$ θ_i nur gleich $0^\circ\ 35',2$ und für $i = 5$ $\theta_i = 2^\circ\ 3',7$.

Daraus ergiebt sich bei Zugrundelegung der früher angegebenen Zahlenwerthe für n_1 und n_2:

$$i = 1 \begin{cases} \dfrac{1}{1 + \frac{n_2}{n_1}\theta_1} = 0{,}9037 & F(u_i) = 0{,}4850 \\[2ex] \dfrac{1}{1 - \frac{n_2}{n_1}\theta_1} = 1{,}1193 & F(u_{-i}) = 0{,}3123 \end{cases}$$

$$i = 5 \begin{cases} \dfrac{1}{1 + \frac{n_2}{n_1}\theta_5} = 0{,}7275 & F(u_i) = 0{,}6338 \\[2ex] \dfrac{1}{1 - \frac{n_2}{n_1}\theta_5} = 1{,}5987 & F(u_{-i}) = 0{,}0551 \end{cases}$$

Wäre $\theta_1 = 0$, so würde $u_1 = \frac{\pi}{2}$ und $F(u_1) = 0{,}4053$ sein, und die Nebenstreifen würden sich in der Nähe der secundären Maxima der Function $F(u)$ befinden (mit Ausnahme für $u_{j,i} = -\frac{\pi}{2}$).

Wenn der absolute Werth von θ_i wächst, so vermehrt sich die Intensität der beiden Hauptstreifen, falls θ_i positiv ist, und vermindert sich, falls θ_i negativ ist, d. h. je kleiner die Entfernung der beiden Hauptstreifen ist, desto grösser wird auch ihre Intensität. Die Formel (52) lehrt uns noch, dass auch die Nebenstreifen im Gesichtsfelde vorhanden sein werden, aber ihre Intensität wird im Allgemeinen sehr schwach.

Wir haben gesehen, dass die Entfernung zweier Hauptstreifen

$$\Delta\psi_i = \frac{1}{r_i} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (53)$$

ist.

Es fragt sich nun, welcher Aenderung $\Delta\lambda$ im Werthe der Wellenlänge λ eine solche Entfernung entsprechen würde.

Dazu braucht man nur in der Formel (41) $d\psi$ durch $\Delta\psi_i$ und $d\lambda$ durch $\Delta\lambda$ zu ersetzen.

Es folgt

$$\Delta\lambda = \frac{1}{n_2 \frac{d\mu}{d\lambda} - \frac{m}{\lambda}} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (54)$$

Da m eine sehr grosse Zahl ist, so behält $\Delta\lambda$ praktisch seinen Werth für verschiedene Ordnungszahlen i.

Das Dispersionsvermögen des Echelons wird auch in diesem Falle durch die Formel (42) gegeben.

Diese Formel lässt sich offenbar auch so schreiben:

$$\delta\psi_i = 0{,}01 \frac{\Delta\psi_i}{\Delta\lambda} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (55)$$

$\delta\psi_i$ ist die Aenderung des Winkels ψ_i für 0,01 Ä. E.

$\Delta\lambda$ ändert sich praktisch nicht mit i, während $\Delta\psi_i$ mit wachsendem i für negative Werthe von θ_i wächst.

Folglich lohnt es sich bei Benutzung des Stufenspectroscops, die Beobachtungen bei negativen Werthen von θ_i anzustellen, um eine grössere Dispersion zu erzielen, und die Ordnung i des entsprechenden Spectrums so hoch wie möglich zu wählen, soweit es die Intensität der beiden Hauptstreifen gestattet.

$\Delta\lambda$ ist beim Stufenspectroscop immer sehr klein. Bei meinem Instrument war z. B. für die grüne Quecksilberlinie

$$\Delta\lambda = -0{,}477 \text{ Ä. E.}$$

$\Delta\lambda$ ist immer negativ, d. h. die kleineren Wellenlängen befinden sich immer rechts vom directen einfallenden Strahlenbündel.

Wir sehen auch, dass in diesem Fall $\Delta\lambda$ kleiner als die Hälfte einer Ängströmschen Einheit ist. Das Spectralgebiet, welches das Stufenspectroscop in zweckentsprechender Weise mit einem Mal zu studieren gestattet, ist also äusserst beschränkt und bezieht sich nur auf die unmittelbare Umgebung der ausgewählten Hauptlinie des betreffenden Spektrums. Aber wegen seines sehr hohen Dispersionsvermögens eignet sich der Apparat besonders gut zum Studium etwaiger Veränderungen im Aussehen einzelner Spectrallinien, wie Verbreiterungen, Verdoppelungen u. s. w.

Die allgemeine, hier entwickelte Theorie des Stufenspektroscops wurde nun einer experimentellen Prüfung unterzogen.

Diese Prüfung bezog sich auf einen Vergleich der berechneten und beobachteten Werthe von θ_i, $\Delta\psi_i$ und $\delta\psi_i$ für verschiedene Werthe von i und zwar für zwei Hauptlinien des Quecksilberdampfspectrums, nämlich

für die grüne ($\lambda = 5460,947$) und für eine der gelben ($\lambda = 5790,917$), die beide Begleiter besitzen.

Die entsprechenden Versuche und Zahlenangaben sind nun in folgenden Paragraphen mitgetheilt.

§ 3.

VERSUCHE MIT DEM STUFENSPECTROSCOP.

Die Wellenlängen der zwei ausgewählten Quecksilberlinien, sowie auch diejenigen ihrer Hauptbegleiter wurden mit Hilfe eines grossen Rowland'schen Diffractionsgitters ermittelt. Die Versuchsanordnung für diese Beobachtungen ist in meiner in Gemeinschaft mit meinem Assistenten Herrn Wilip, der auch bei diesen Versuchen mir sehr behilflich war, ausgeführten Arbeit «Spektroscopische Untersuchungen»[1]) ausführlich beschrieben. Nur waren die photographischen Aufnahmen, nicht etwa wie dort, im Spectrum zweiter Ordnung, sondern, um die Begleiter der Linien schärfer auftreten zu lassen, im Spectrum dritter Ordnung gemacht.

Als Vergleichsstandards dienten die Eisennormalen nach Rowland. Die Ausmessung der Platten geschah mit Hilfe eines Mikroscops mit beweglichem Tisch. Der Schraubengang dieses Tisches betrug $^1/_4$ mm.; ausserdem war die zugehörige Trommel in 100 Theile getheilt.

Die gesuchten Wellenlängen der Quecksilberlinien wurden nach mehreren Eisennormalen bestimmt und aus den erhaltenen Werthen das Mittel genommen.

Als Beispiel dafür werde ich die Zahlenangaben für die grüne Quecksilberlinie anführen.

Eisennormalen nach Rowland.	λ der grünen Quecksilberlinie.
5405,989 Ä. E.	5460,949 Ä. E.
5424,290	5460,962
5429,911	5460,943
5434,740	5460,938
5447,130	5460,939
5455,834	5460,948
5497,735	5460,957
5507,000	5460,941
Mittelwerth	5460,947

Mittl. Fehler $\varepsilon_\lambda = \pm 0,009$.

1) Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg. T. XVII (1905).

Auf diese Weise ergaben sich folgende definitive Zahlenwerthe:

Grüne Quecksilberlinie.

Hauptlinie.	Hauptbegleiter.	
$\lambda = 5460{,}947$ Ä. E.	$\lambda' = 5460{,}734$ Ä. E.	$\delta\lambda' = \lambda' - \lambda = -0{,}213$ Ä. E.

Gelbe Quecksilberlinie.

Hauptlinie.	Begleiter.	
	$\lambda' = 5790{,}816$ Ä. E.	$\delta\lambda' = \lambda' - \lambda = -0{,}101$ Ä. E.
$\lambda = 5790{,}917$ Ä. E.	$\lambda'' = 5791{,}051$ » »	$\delta\lambda'' = \lambda'' - \lambda = +0{,}134$ » »
	$\lambda''' = 5791{,}129$ » »	$\delta\lambda''' = \lambda''' - \lambda = +0{,}212$ » »

Diese Werthe von $\delta\lambda$ sind überhaupt sehr klein, und es ist äusserst schwer sie mit einem Diffractionsgitter sehr genau zu bestimmen. Bezugnehmend auf den mittleren Fehler von λ für die grüne Quecksilberlinie, ist es wohl anzunehmen, dass einige von diesen Werthen von $\delta\lambda$ etwa 10% falsch sein können. Dieser Umstand darf beim Vergleich der Beobachtungen mit der Theorie nicht ausser Acht gelassen werden.

Die mittlere Breite s und Höhe t der Echelonstufen wurde mit Hilfe eines Kathetometers bestimmt und aus den erhaltenen Zahlen das Mittel genommen.

Auf diese Weise ergab sich

$$s = 0{,}959\ ^m/_m$$

$$t = 9{,}981\ ^m/_m.$$

Auf Grund der Formeln (26) folgt weiter:

$$\left.\begin{array}{l} \text{für die grüne Linie} \begin{cases} n_1 = 1756{,}1 \\ n_2 = 18277 \end{cases} \\ \text{für die gelbe Linie} \begin{cases} n_1 = 1656{,}1 \\ n_2 = 17236 \end{cases} \end{array}\right\} \frac{n_2}{n_1} = 10{,}408.$$

Was nun den Brechungsindex μ des Echelonglases anbelangt, so habe ich denselben auf Grund der Zahlenangaben berechnet, welche sich in der von Hilger in London veröffentlichten kleinen Notiz über das Stufenspectroscop befinden.

Es findet sich dort für einige Fraunhofer'sche Linien

$$\mu_C = 1{,}5706$$

$$\mu_D = 1{,}5746$$

$$\mu_F = 1{,}5845.$$

Die entsprechenden Wellenlängen sind:

$$\lambda_C = 6563 \text{ Ä. E.}$$

$$\lambda_D = 5893 \quad » \quad »$$

$$\lambda_F = 4861 \quad » \quad »$$

Es handelt sich nun darum, μ und $\frac{d\mu}{d\lambda}$ für die grüne ($\lambda = 5460{,}9$) und für die gelbe ($\lambda = 5790{,}9$) Quecksilberlinie zu berechnen.

Dazu muss man sich einer Dispersionsformel bedienen.

Nach Ketteler ist

$$\mu^2 = a - k\lambda + \frac{b}{\lambda^2} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\text{(Ketteler)}$$

und nach Cauchy

$$\mu = A + \frac{B}{\lambda^2} + \frac{C}{\lambda^4} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\text{(Cauchy)}$$

a, k, b, A, B und C sind gewisse Constanten, die sich auf Grund der Daten für die drei erwähnten Fraunhofer'shen Linien berechnen lassen. Sind diese Constanten einmal bestimmt, so lassen sich μ und $\frac{d\mu}{d\lambda}$ leicht nach diesen Formeln für die beiden gegebenen Quecksilberlinien berechnen.

Ich habe bei dieser Berechnung die Cauchy'sche Formel zu Grunde gelegt und fand auf diese Weise:

	μ	$\frac{d\mu}{d\lambda}$
Grüne Linie	1,5781	$-0{,}0_5 8951$
Gelbe Linie	1,5754	$-0{,}0_5 7447$.

Von diesen Zahlen werden wir später Gebrauch machen.

Sind nun die Werthe von n_2 und μ für beide Linien bekannt, so lässt sich der Werth $n_2(\mu-1)$ bestimmen. Es ergab sich:

für die grüne Linie $\quad n_2(\mu - 1) = 10566{,}0$; also $m = 10566$

» » gelbe Linie $\quad n_2(\mu - 1) = 9917{,}8$; » $m = 9918$.

Die Beobachtungen mit dem Stufenspectroscop selber wurden auf zweierlei Art durchgeführt. Erstens, nach Einstellung des Stufenspectroscops auf eine der beiden Quecksilberlinien, wurde die Entfernung Δl der beiden auf

gleiche Helligkeit eingestellten Hauptstreifen und zwar für verschiedene Ordnungszahlen i direct mit dem Ocularmikrometer des Fernrohrs gemessen, so wie auch die Entfernung ∂l der einzelnen Begleiter von der entsprechenden Hauptlinie. Zweitens wurden die Linien direct photographiert und alsdann die erhaltenen photographischen Platten ausgemessen.

In beiden Fällen wurden die entsprechenden Drehungswinkel θ_i des Echelons auf folgende Weise ermittelt.

Man stellte zuerst das Echelon annähernd senkrecht zum einfallenden Strahlenbündel von der entsprechenden Quecksilberlinie und drehte alsdann dasselbe nach beiden Richtungen, bis der Hauptstreifen in der Mitte des Gesichtsfeldes seine minimale Ablenkung aufwies. Der entsprechende Winkel sei θ_m, wo θ_m nach der Formel (35) sehr klein wird. Dieser Winkel θ_m wurde nicht direct bestimmt. In dieser ersten Hauptlage des Echelons wurde auch die Entfernung der Begleiter von der Hauptlinie gemessen.

Alsdann drehte man das Echelon so weit, bis beide Hauptlinien in der Mitte des Gesichtsfeldes gleich intensiv ausfielen. Je nach der Richtung, in welcher das Echelon gedreht wird, wird θ_i positiv oder negativ sein. Die negativen Werthe von θ_i wollen wir mit θ_{-i} bezeichnen, d. h. der Ordnungszahl das negative Vorzeichen beigeben.

Um den entsprechenden Drehungswinkel des Echelons zu bestimmen, wurde folgendes Verfahren angewandt.

Man befestigte am Echelon in der unmittelbaren Nähe seiner Drehungsaxe einen kleinen Spiegel und maass den Drehungswinkel θ'_i des Echelons mit Hilfe von Fernrohr und Scala nach der gewöhnlichen Methode. Bei den visuellen Beobachtungen betrug die Entfernung der Scala vom Spiegel $D = 1695{,}5$ m/m und bei den photographischen 1694,5 m/m.

Bedeutet $L_i - L_0$ die Differenz der Ablesungen an der Scala, so lässt sich der entsprechende Drehungswinkel θ_i' nach folgender Formel berechnen:

$$\operatorname{tg} 2\theta_i' = \frac{L_i - L_0}{D} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (56)$$

θ'_i ist nicht eigentlich der Winkel, welchen die Echelonnormale mit dem einfallenden Strahlenbündel bildet, sondern es wird, wenn unter θ'_i, θ'_{-i}, θ_i und θ_{-i} immer der absolute Werth des entsprechenden Winkels verstanden wird,

$$\theta_i' = \theta_i - \theta_m$$

$$\theta_{-i}' = \theta_{-i} + \theta_m.$$

Nach der Theorie ist $\theta_i = \theta_{-i}$; daraus folgt

$$\theta_i = \frac{1}{2}\left\{\theta_i' + \theta_{-i}'\right\} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (57)$$

$$\theta_m = \frac{1}{2}\left\{\theta_{-i}' - \theta_i'\right\} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (58)$$

Sind nun θ_i' und θ_{-i}' aus den Beobachtungen bekannt, so lassen sich aus diesen Formeln die entsprechenden Werthe von θ_i und θ_m berechnen.

Bei den visuellen Beobachtungen wurden alle Ausmessungen zweimal ganz unabhängig von einander vorgenommen.

Es ergaben sich nun folgende Werthe.

Grüne Linie.

Erste Beobachtungsreihe.

i	θ_{-i}'	θ_i'	θ_i	θ_m
1	0°30′,4	0°30′,0	0°30′,2	+ 0′,2
2	1 7,3	1 8,8	1 8,0	— 0,8
3	1 29,4	1 30,2	1 29,8	— 0,4
4	1 48,1	1 45,3	1 46,7	+ 1,4
			Im Mittel	+ 0′,1

Zweite Beobachtungsreihe.

i	θ_{-i}'	θ_i'	θ_i	θ_m
1	0°33′,6	0°33′,2	0°33′,4	+ 0′,2
2	1 8,4	1 7,1	1 7,7	+ 0,7
3	1 31,2	1 30,0	1 30,6	+ 0,6
4	1 48,4	1 47,2	1 47,8	+ 0,6
			Im Mittel	+ 0′,5

Gelbe Linie.

Erste Beobachtungsreihe.

i	θ_{-i}'	θ_i'	θ_i	θ_m
1	0°42′,9	0°43′,7	0°43′,3	— 0′,4
2	1 14,2	1 14,8	1 14,5	— 0,3
3	1 37,3	1 36,3	1 36,8	+ 0,5
4	1 55,4	1 53,6	1 54,5	+ 0,9
			Im Mittel	+ 0′,2

Zweite Beobachtungsreihe.

i	θ_{-i}'	θ_i'	θ_i	θ_m
1	0°38',5	0°35',8	0°37',1	+ 1',4
2	1 12,0	1 11,1	0 11,6	+ 0,5
3	1 34,9	1 35,4	1 35,1	— 0,3
4	1 52,4	1 53,6	1 53,0	— 0,6
			Im Mittel	+ 0',3

Nimmt man das Mittel aus den Zahlenwerthen beider Beobachtungsreihen, so erhält man folgende definitive Werthe für θ_i und θ_m, die in den folgenden zwei Tabellen zusammengestellt sind.

Tabelle I.

Grüne Quecksilberlinie.

$\lambda = 5460,947.$

i	θ_i	θ_m
1	0°31',8	+ 0',3
2	1 7,9	
3	1 30,2	
4	1 47,3	

Tabelle II.

Gelbe Quecksilberlinie.

$\lambda = 5790,917.$

i	θ_i	θ_m
1	0°40',2	+ 0',2
2	1 13,0	
3	1 36,0	
4	1 53,7	

Wir sehen, dass die Werthe von θ_i in beiden Beobachtungsreihen zuweilen Differenzen von einigen Minuten aufweisen.

Diese Differenzen können nicht auf eine Ungenauigkeit der Beobachtungen mit Fernrohr und Scala zurückgeführt werden, da der entsprechende Werth von θ_i' nach der Formel (56) nur etwa um $1'$ falsch sein könnte, wenn man im Werth von $L_i - L_0$ selbst einen Fehler von 1 $^m/_m$ annehmen würde, was kaum zulässig ist.

Die nicht vollständige Uebereinstimmung der einzelnen Werthe von θ_i in beiden Beobachtungsreihen ist auf andere Ursachen zurückzuführen.

Erstens ist es nicht ganz leicht, zwei Streifen auf gleiche Helligkeit einzustellen, da die subjective Auffassung dabei eine ziemlich wesentliche Rolle spielt, daher können kleine Differenzen in den Werthen von θ_i zustande kommen. Zweitens, was auch viel wichtiger ist, übt eine kleine Temperaturdifferenz schon einen beträchtlichen Einfluss auf den Werth von θ_i aus.

Wir werden in der That später, bei Besprechung der Frage nach der Berechnung von θ_1, sehen, dass eine Temperaturerhöhung des Echelons nur um 1° C. schon den Werth von θ_1 um $9'$ verändern kann. Es ist also wohl ganz denkbar, dass bei zwei nach einander folgenden Bestimmungen von θ_i, die durch ein gewisses Zeitintervall getrennt sind, Differenzen von einigen Minuten auftreten können.

Man würde geneigt sein zu befürchten, dass ein solcher grosser Einfluss der Temperatur die Beobachtungen mit dem Stufenspektroscop sehr erschweren würde. Glücklicherweise ist dies, wie wir später sehen werden, nicht immer der Fall, da z. B. eine Veränderung von θ_i eine ziemlich geringe Wirkung auf die Entfernung zweier Hauptstreifen und folglich auch auf das Dispersionsvermögen des Echelons hat.

Wenden wir uns jetzt der Bestimmung der Entfernung der Hauptstreifen und der der Begleiter von den Hauptlinien zu.

Diese Entfernungen Δl und δl wurden direct mit dem Ocularmicrometer des Fernrohrs bestimmt. Die Schraubenhöhe war ebenfalls, wie beim Mikroscop, $^1/_4$ mm. und die Trommel in 100 Theile getheilt.

Nun betrug die Entfernung des Objectivcentrums des Fernrohrs bis zu den Mikrometerfäden $F = 524{,}2$ mm. Sind also die gemessenen Entfernungen der Streifen Δl in Trommeltheilen gegeben, so muss man, um dieselben in Bogensecunden auszudrücken, Δl mit dem Factor $\frac{1}{400 . F . \sin 1''}$ multiplicieren.

Es ist also

$$\Delta\psi_i'' = 0{,}9837 \; \Delta l_i .$$

Jeder Trommeltheilstrich entspricht also ungefähr 1″.

Das Dispersionsvermögen, bezogen auf 0,01 Å. E., lässt sich, wie leicht einzusehen ist, nach folgender Formel berechnen:

$$\delta\psi_i'' = 0{,}01 \cdot 0{,}9837 \frac{\delta l_i}{\delta\lambda} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (59)$$

Hierin bedeutet $\delta\lambda$ die Differenz der Wellenlängen des Begleiters und der entsprechenden Hauptspectrallinie.

Bei der grünen Linie war die Ausmessung nur für einen Begleiter vorgenommen, während bei der gelben die Entfernungen dreier solcher Begleiter ausgemessen wurden. Die aus ihnen berechneten drei Werthe von $\delta\psi_i$ müssten freilich identisch ausfallen; es treten aber, wie wir gleich sehen werden, Differenzen auf, die wohl meistentheils auf die Ungenauigkeit der entsprechenden Werthe von $\delta\lambda$ zurückzuführen sind, worauf ich schon früher aufmerksam gemacht habe. Aus diesen drei Werthen von $\delta\psi_i$ wurde alsdann das Mittel genommen.

Alle Ausmessungen bei jeder der beiden bei den visuellen Beobachtungen ausgeführten Beobachtungsreihen wurden unabhängig von einander vorgenommen und alsdann das Gesammtmittel gebildet.

Die entsprechenden Zahlenangaben mögen nun weiter folgen.

Grüne Linie.

Tabelle III.

θ_i [1]	$\Delta\psi_i$		
	I Beobachtungsreihe.	II Beobachtungsreihe.	Mittel.
θ_{-1}	0°2′ 5″	0°2′ 8″	0°2′ 6″
θ_{-2}	2 23	2 25	2 24
θ_{-3}	2 36	2 39	2 38
θ_{-4}	2 50	2 50	2 50
θ_1	1 46	1 46	1 46
θ_2	1 35	1 36	1 35
θ_3	1 32	1 32	1 32
θ_4	1 27	1 27	1 27

1) Die negativen Indices bei θ_i bedeuten, dass der entsprechende Winkel negativ ist.

Tabelle IV.

θ_i	$\delta\psi_i$		
	I Beobachtungs-reihe.	II Beobachtungs-reihe.	Mittel.
θ_m	—2″,8	—2″,8	—2″,8
θ_{-1}	—2,7	—2,9	—2,8
θ_{-2}	—3,4	—3,4	—3,4
θ_{-3}	—3,9	—3,7	—3,8
θ_{-4}	—4,1	—4,0	—4,0
θ_1	—2,4	—2,5	—2,4
θ_2	—2,1	—2,3	—2,2
θ_3	—2,1	—2,2	—2,1
θ_4	—1,9	—2,1	—2,0

Die Zahlen in der ersten Zeile der vorigen Tabelle IV (und in der folgenden Tabelle VI) entsprechen dem Fall, wo der Hauptstreifen in der Mitte des Gesichtsfeldes auf das Minimum der Ablenkung ψ_m eingestellt ist. (Erste Beobachtungsmethode).

Gelbe Linie.

Tabelle V.

θ_i	$\Delta\psi_i$		
	I Beobachtungs-reihe.	II Beobachtungs-reihe.	Mittel
θ_{-1}	0°2′17″	0°2′17″	0°2′17″
θ_{-2}	2 34	2 37	2 35
θ_{-3}	2 52	2 50	2 51
θ_{-4}	3 4	3 4	3 4
θ_1	1 46	1 52	1 49
θ_2	1 40	1 41	1 41
θ_3	1 34	1 36	1 35
θ_4	1 31	1 32	1 31

Tabelle VI.

θ_i	$\delta\psi_i$						
	I Beobachtungsreihe.			II Beobachtungsreihe.			Mittel.
	Nach $\delta\lambda'$	Nach $\delta\lambda''$	Nach $\delta\lambda'''$	Nach $\delta\lambda'$	Nach $\delta\lambda''$	Nach $\delta\lambda'''$	
θ_m	—3″,4	—2″,0	—2″,2	—2″,9	—2″,2	—2″,3	—2″,5
θ_{-1}	—3,0	—2,4	—	—3,2	—2,4	—2,5	—2,7
θ_{-2}	—3,2	—2,7	—	—3,7	—2,7	—3,0	—3,1
θ_{-3}	—3,8	—3,2	—3,3	—3,8	—3,1	—3,2	—3,4
θ_{-4}	—4,0	—3,3	—3,7	—4,0	—	—	—3,7
θ_1	—2,4	—2,0	—	—2,7	—1,9	—	—2,3
θ_2	—2,3	—1,7	—	—2,4	—1,8	—	—2,1
θ_3	—2,1	—1,7	—	—2,2	—	—	—2,0
θ_4	—2,1	—1,7	—1,8	—2,0	—	—	—1,9

Für einige Werthe von $\delta\lambda''$ und $\delta\lambda'''$ fehlen die Zahlenangaben, da die Lagen der entsprechenden Begleiter sich schwer genau bestimmen lassen.

Wenden wir uns jetzt zu den photographischen Bestimmungen.

Die Einstellung des Echelons und die Bestimmung der Winkel θ_i geschah in ganz ähnlicher Weise, wie bei den visuellen Beobachtungen. Es wurde aber nur eine Beobachtungsreihe ausgeführt. Für negative Werthe von θ_i wurde noch eine Zusatzaufnahme gemacht für $i = 5$. Die Dauer der Expositionszeit betrug in diesem Fall für die grüne Linie 6 und für die gelbe Linie 20 Minuten[1]).

Eine Zeichnung der originellen photographischen Aufnahmen in etwa fünffacher Vergrösserung ist auf der Fig. 5 wiedergegeben.

Die Werthe der Winkel θ_i wurden ebenfalls aus den beobachteten Drehungswinkeln θ'_i und θ'_{-i} des Echelons nach der Formel (57) berechnet. Was aber den Werth von θ_5 betrifft, da für diese Ordnungszahl $i = 5$ nur eine Einstellung für negative Werthe von θ_i gemacht wurde, so liess sich θ_5 aus dem aus den übrigen vier Einstellungen ermittelten Werth von θ_m und dem direct beobachteten Werth θ'_{-5} nach der Formel

$$\theta_5 = \theta'_{-5} - \theta_m$$

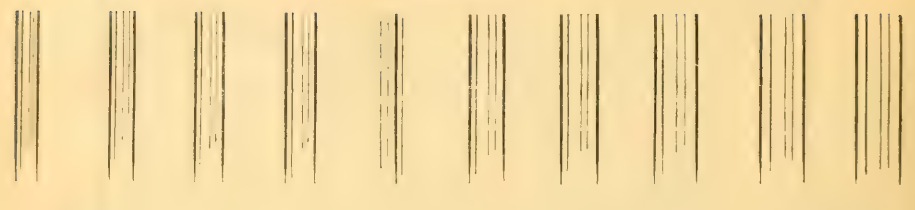
berechnen[2]).

1) Für eine mit Homocol sensibilisierte «Ilford Process» Platte.

2) $\theta_5 = \theta_{-5}$.

Fig. 5.

Gelbe Linie.



Roth. ← → Violett.

Grüne Linie.



Die entsprechenden Zahlenwerthe sind in den folgenden Tabellen VII und VIII zusammengestellt.

Grüne Linie.

Tabelle VII.

i	θ'_{-i}	θ'_i	θ_i	θ_m
1	0°35,'7	0°34,'7	0°35,'2	+0,'5
2	1 10,2	1 8,6	1 9,4	+0,8
3	1 32,1	1 30,2	1 31,2	+1,0
4	1 49,2	1 48,2	1 48,7	+0,5
5	2 4,4	—	2 3,7	—
			Im Mittel	+0,'7

Gelbe Linie.

Tabelle VIII.

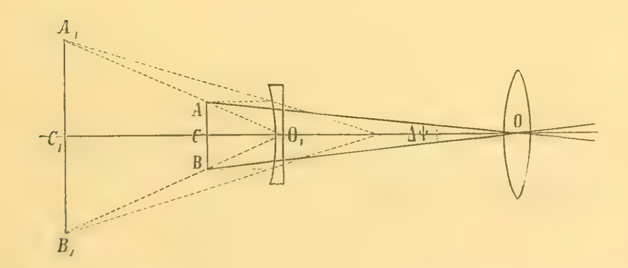
i	θ'_{-i}	θ'_i	θ_i	θ_m
1	0°43',7	0°43',4	0°43',6	+0',2
2	1 14,6	1 14,4	1 14,5	+0,1
3	1 36,5	1 36,4	1 36,4	0
4	1 55,6	1 53,9	1 54,8	+0,9
5	2 10,3	—	2 10,0	—
			Im Mittel	+0',3

Für die photographischen Aufnahmen wurde an Stelle des Fernrohroculars mit dem Ocularmicrometer ein besonderer Tubus mit einer plan-concaven Linse und besonderen Cassette zur Aufnahme der photographischen Platten eingesetzt.

Die Focaldistanz f dieser kleinen Zusatzlinse wurde durch besondere Versuche ermittelt und im Mittel gleich 118,1 mm. gefunden[1]).

Mittelst dieser Vorrichtung ergaben sich die Bilder der Linien auf der photographischen Platte im vergrösserten Maassstabe. Das Vergrösserungsverhältniss h lässt sich in folgender Weise bestimmen. (Siehe die Fig. 6).

Fig. 6.



Wäre die Zusatzlinse nicht vorhanden, so würden sich die Bilder der beiden Hauptstreifen in A und B befinden, wo $OC = F$, wie früher, gleich 524,2 mm. würde.

1) f ist eigentlich negativ. Die Dicke der Linse in ihrem engsten Theil betrug nur 3,9 m/m.

Durch Einführung dieses neuen optischen Systems verlegen sich diese Bilder nach A_1 und B_1, wo sich die photographische Platte befindet, wobei das Vergrösserungsverhältniss

$$h = \frac{A_1 B_1}{AB} = \frac{O_1 C_1}{O_1 C}$$

wird.

Die Entfernungen $O_1 C_1$ und OO_1 wurden durch directe Messungen gewonnen und können respect. gleich 220,6 mm. und 450,6 mm. gesetzt werden.

Es ergiebt sich also

$$O_1 C = F - OO_1 = 524{,}2 - 450{,}6 = 73{,}6 \text{ mm.}$$

und das Vergrösserungsverhältniss wird

$$h = \frac{220{,}6}{73{,}6} = 2{,}997,$$

oder rund gleich 3.

Nun ist

$$A_1 B_1 = h \cdot AB = h \cdot F \cdot \Delta\psi.$$

Die Entfernungen Δl_i der Streifen auf der photographischen Platte wurden in Trommeltheilen des Mikroscops bestimmt. Da aber ein Trommeltheil desselben $\frac{1}{400}$ mm. etspricht, so wird

$$A_1 B_1 = \frac{\Delta l_i}{400}$$

und

$$\Delta\psi_i'' = \frac{\Delta l_i}{h . F . 400 \text{ Sin } 1''}$$

sein, oder

$$\Delta\psi_i'' = \frac{1}{h} \cdot 0{,}9837 \ \Delta l_i = 0{,}3282 \ \Delta l_i.$$

In ähnlicher Weise ergiebt sich

$$\delta\psi_i'' = 0{,}01 \cdot 0{,}3282 \frac{\delta l_i}{\delta\lambda}.$$

Die nach diesen Formeln berechneten Werthe von $\Delta\psi_i$ und $\delta\psi_i$ sind nun in den folgenden Tabellen IX und X zusammengestellt.

Grüne Linie.

$\lambda = 5460{,}947.$

Tabelle IX.

θ_i	$\Delta\psi_i$	$\delta\psi$
θ_m	—	$-2'',7$
θ_{-1}	$2'\ 9''$	$-3{,}0$
θ_{-2}	2 27	$-3{,}4$
θ_{-3}	2 40	$-3{,}7$
θ_{-4}	2 52	$-4{,}0$
θ_{-5}	3 4	$-4{,}3$
θ_1	1 45	$-2{,}5$
θ_2	1 37	$-2{,}3$
θ_3	1 32	$-2{,}1$
θ_4	1 29	$-2{,}1$

Gelbe Linie.

$\lambda = 5790{,}917.$

Tabelle X.

θ_i	$\Delta\psi_i$	$\delta\psi_i$			
		Nach $\delta\lambda'$	Nach $\delta\lambda''$	Nach $\delta\lambda'''$	Mittel
θ_m	—	$-2'',8$	$-2'',3$	$-2'',5$	$-2'',5$
θ_{-1}	$2'21''$	$-3{,}1$	$-2{,}6$	$-2{,}8$	$-2{,}8$
θ_{-2}	2 38	$-3{,}5$	$-2{,}9$	$-3{,}2$	$-3{,}2$
θ_{-3}	2 53	$-3{,}8$	$-3{,}2$	$-3{,}4$	$-3{,}5$
θ_{-4}	3 8	$-4{,}1$	$-3{,}4$	$-3{,}7$	$-3{,}7$
θ_{-5}	3 21	$-4{,}4$	$-3{,}7$	$-4{,}0$	$-4{,}0$
θ_1	1 49	$-2{,}4$	$-2{,}0$	$-2{,}1$	$-2{,}2$
θ_2	1 42	$-2{,}2$	$-1{,}9$	$-2{,}0$	$-2{,}0$
θ_3	1 36	$-2{,}1$	$-1{,}8$	$-1{,}9$	$-1{,}9$
θ_4	1 33	$-2{,}0$	$-1{,}7$	$-1{,}8$	$-1{,}8$

Nach Erhaltung aller Zahlendata wurde nun der Vergleich zwischen Theorie und Beobachtung vorgenommen.

§ 4.

VERGLEICH ZWISCHEN THEORIE UND BEOBACHTUNG.

Zuerst wurden die berechneten und beobachteten Werthe von θ_i mit einander verglichen.

Dieselben lassen sich aus den Formeln (50) und (49) berechnen.

Bei der Berechnung von θ_1 tritt aber eine erhebliche Schwierigkeit auf.

Fangen wir mit der grünen Linie an.

Wir haben gesehen, dass für dieselbe $n_2(\mu-1) = 10566{,}0$ wird; es ist also $\rho = 0$.

Daraus ergiebt sich nach der Gleichung (49)

$$\theta_1 = 0°42{,}'0.$$

Die direct beobachteten Werthe waren:

bei den visuellen Bestimmungen .... $\theta_1 = 0°\,31{,}'8$
» » photographischen Bestimmungen ...... $\theta_1 = 0°\,35{,}'2.$

Wir sehen, dass die berechneten und beobachteten Werthe von θ_1, so wie diese letzteren untereinander, ganz bedeutende Differenzen aufweisen.

Dies kann auch nicht anders sein, wie wir es gleich sehen werden.

Um θ_1 überhaupt genügend genau bestimmen zu können, muss ρ, folglich $n_2(\mu-1)$, sehr genau bekannt werden.

Es ist nun

$$\rho = n_2(\mu-1) - m.$$

Setzen wir diesen Werth in die Formel (49) ein, so folgt

$$\theta_1^2 = \frac{2\mu}{\mu-1}\left\{\frac{1+2m}{2n_2} - (\mu-1)\right\},$$

oder mit hinreichender Genauigkeit, da m eine sehr grosse ganze Zahl ist,

$$\theta_1^2 = 2\left[\frac{\mu}{\mu-1}\cdot\frac{m}{n_2} - \mu\right].$$

Wollen wir nun sehen, welchen Einfluss ein kleiner Fehler in den Werthen von μ und n_2 ($\delta\mu$ und δn_2) auf den entsprechenden Werth von θ_1 ausübt.

Wir erhalten ohne Weiteres

$$\delta\theta_1 = -\frac{1}{\theta_1}\left[\left\{1+\frac{1}{(\mu-1)^2}\cdot\frac{m}{n_2}\right\}\delta\mu + \frac{\mu}{\mu-1}\cdot\frac{m}{n_2^2}\,\delta n_2\right],$$

oder, da $n_2(\mu-1)$ sich recht wenig von m unterscheidet,

$$\delta\theta_1 = -\frac{1}{\theta_1}\left[\frac{\mu}{\mu-1}\delta\mu + \frac{\mu}{n_2}\delta n_2\right]^{1)} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots(60)$$

Setzen wir $\theta_1 = 0° 31{,}'8$, so ergiebt sich, wenn an Stelle von μ und n_2 die früher angegebenen Werthe für die grüne Linie eingesetzt werden und θ_1 in Bogenminuten ausgedrückt sein soll,

$$\delta\theta_1' = -1014500\ \delta\mu - 32{,}088\ \delta n_2;$$

da aber nach der zweiten der Formeln (26)

$$\delta n_2 = \frac{\delta t}{\lambda}$$

ist, so wird

$$\delta\theta_1' = -1014500 \cdot \delta\mu - 58759 \cdot \delta t\ ^{2)} \ldots\ldots\ldots\ldots(61)$$

Wir sehen also, wie grosse Zahlenfactore bei $\delta\mu$ und δt auftreten.

Diese Formel lässt sofort erkennen, wie genau eigentlich μ und t bekannt sein müssen, um einen zuverlässigen Werth von θ_1 überhaupt berechnen zu können.

Wäre $\delta\mu$ nur 0,00001, so würde $\delta\theta'_1$ schon etwa $10'$ ausmachen. Beträgt der Fehler δt in der Bestimmung der Höhe t der Stufen des Echelons etwa 0,0001 m/m, so verändert das den Werth von θ_1 fast um $6'$.

Aus der Formel (61) lässt sich auch sofort erkennen, dass eine kleine Temperaturänderung des Echelons sehr den Werth von θ_1 beeinflussen wird.

Nehmen wir den Ausdehnungscoefficienten des Glases $\alpha = 0{,}0000085$ an, so wird für 1° C.

$$\delta t = \alpha t = 0{,}000085\ \mathrm{m/m}$$

und

$$\delta n_2 = 0{,}155.$$

Was nun die Aenderung von μ mit der Temperatur für 1° C. anbelangt, so finden sich darüber in den Tabellen von Landolt und Börnstein für Flintglas folgende Zahlenangaben:

Für die Linie D		$\delta\mu = +0{,}0_5323$
» » »	b_1 ($\lambda = 5183$)	$\delta\mu = +0{,}0_5443$.

1) Es ist hier vorausgesetzt, dass die Aenderungen von μ und n_2 so klein sind, dass m (als ganze Zahl) seinen Werth behält.

2) δt soll dabei in m/m ausgedrückt werden.

Für die gegebene grüne Quecksilberlinie ($\lambda = 5461$) kann man also setzen

$$\delta\mu = 0{,}0_5 396.$$

Legt man nun diese Werthe von δt und $\delta\mu$ zu Grunde, so ergiebt sich für einen Temperaturzuwachs von nur 1° C.

$$\delta\theta_1' = -9{,}'0.$$

Wir sehen also, dass es überhaupt fast unmöglich ist, θ_1 auf Grund der gegebenen Werthe von μ und t genau zu bestimmen. Es ist auch verständlich, warum die Werthe von θ_1 für verschiedene nach einander folgende Beobachtungsreihen nicht identisch ausfallen.

Diese Ueberlegungen zeigen, dass der Vergleich zwischen Theorie und Beobachtung betreffs der Werthe von θ_i in einer etwas anderen Weise vorgenommen werden soll. Da es unmöglich ist, θ_1 genau zu berechnen, so muss θ_1 aus den Beobachtungen selber entnommen und dann schon die übrigen Werthe von θ_i nach der Formel (50) berechnet werden.

In diesem Fall übt ein Fehler in den Werthen von μ und n_2 einen erheblich geringeren Einfluss aus.

Man findet nämlich ohne Schwierigkeit in ähnlicher Weise wie früher[1])

$$\delta\theta_i = -\frac{1}{\theta_i} \cdot \frac{i-1}{m} \left[\frac{\delta\mu}{\mu-1} + \mu \frac{\delta n_2}{n_2} \right] \ldots\ldots\ldots\ldots (62)$$

Ein Vergleich mit der Formel (60) zeigt ganz deutlich, dass in diesem Fall der bei der Berechnung von θ_i begangene Fehler schon sehr klein wird (m ist sehr gross).

In den folgenden zwei Tabellen XI und XII sind nun die in dieser Weise berechneten und aus den Tabellen I, II, VII und VIII entnommenen, beobachteten Werthe von θ_i zusammengestellt.

Tabelle XI.

Visuelle Beobachtungen.

i	Grüne Linie. θ_i		Gelbe Linie. θ_i	
	Berechnet.	Beobachtet.	Berechnet.	Beobachtet.
1	—	0°31,'8	—	0°40,'2
2	1° 7,'4	1 7,9	1°13,'3	1 13,0
3	1 29,8	1 30,2	1 35,5	1 36,0
4	1 47,7	1 47,3	1 53,5	1 53,7

1) In diesem Falle ist $\delta\theta_1 = 0$ gesetzt.

Tabelle XII.

Photographische Beobachtungen.

i	Grüne Linie. θ_i		Gelbe Linie. θ_i	
	Berechnet.	Beobachtet.	Berechnet.	Beobachtet.
1	—	0°35′,2	—	0°43′,6
2	1° 9′,1	1 9,4	1°15′,2	1 14,5
3	1 31,1	1 31,2	1 37,0	1 36,4
4	1 48,8	1 48,7	1 54,7	1 54,8
5	2 3,9	2 3,7	2 10,1	2 10,0

Unter Berücksichtigung des möglichen Fehlers, welcher bei der experimentellen Bestimmung von θ_i begangen werden kann, ist die Uebereinstimmung zwischen Theorie und Beobachtung als eine sehr befriedigende zu bezeichnen.

Wenden wir uns jetzt zu der Berechnung der Entfernung $\Delta\psi_i$ beider Hauptstreifen für die verschiedenen Winkel θ_i.

Zur Berechnung dieser Grösse dient die Formel (53)

$$\Delta\psi_i = \frac{1}{r_i}, \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (53)$$

wo nach der Formel (29)

$$r_i = n_1 \operatorname{Cos} \theta_i + n_2 \operatorname{Sin} \theta_i \ldots\ldots\ldots\ldots (63)$$

wird.

Bei diesen Ausrechnungen habe ich die berechneten Werthe von θ_i zu Grunde gelegt[1]).

Die entsprechenden Zahlenangaben sind in den zwei folgenden Tabellen XIII und XIV zusammengestellt, wobei die beobachteten Werthe aus den Tabellen III, V, IX und X entnommen sind.

1) Mit Ausnahme für θ_1, wo nur ein beobachteter Werth vorliegt.

Tabelle XIII.

Visuelle Beobachtungen.

θ_i	Grüne Linie. $\Delta\psi_i$		Gelbe Linie. $\Delta\psi_i$	
	Berechnet.	Beobachtet.	Berechnet.	Beobachtet.
θ_{-1}	0°2′10″	0°2′ 6″	0°2′22″	0°2′17″
θ_{-2}	2 28	2 24	2 40	2 35
θ_{-3}	2 41	2 38	2 55	2 51
θ_{-4}	2 54	2 50	3 10	3 4
θ_1	1 47	1 46	1 51	1 49
θ_2	1 38	1 35	1 42	1 41
θ_3	1 32	1 32	1 37	1 35
θ_4	1 29	1 27	1 33	1 31

Tabelle XIV.

Photographische Beobachtungen.

θ_i	Grüne Linie. $\Delta\psi_i$		Gelbe Linie. $\Delta\psi_i$	
	Berechnet.	Beobachtet.	Berechnet.	Beobachtet.
θ_{-1}	0°2′11″	0°2′ 9″	0°2′23″	0°2′21″
θ_{-2}	2 29	2 27	2 41	2 38
θ_{-3}	2 42	2 40	2 56	2 53
θ_{-4}	2 55	2 52	3 11	3 8
θ_{-5}	3 8	3 4	3 26	3 21
θ_1	1 46	1 45	1 50	1 49
θ_2	1 37	1 37	1 41	1 42
θ_3	1 32	1 32	1 36	1 36
θ_4	1 28	1 29	1 32	1 33

Die Uebereinstimmung zwischen Theorie und Beobachtung ist wiederum eine ganz befriedigende. Allein scheinen die berechneten Werthe von $\Delta\psi_i$ in den meisten Fällen ein wenig zu gross zu sein, als ob ein kleiner constanter Fehler in den zur Berechnung von $\Delta\psi_i$ dienenden Zahlendaten vorhanden wäre. Die Differenz zwischen den berechneten und beobachteten

Werthen von $\Delta\psi_i$ ist allerdings sehr klein; im ungünstigsten Fall beträgt dieselbe nur 6″.

Wollen wir nun sehen, welchen Einfluss ein Fehler in den Werthen von θ_i, n_1 und n_2 auf den entsprechenden Werth von $\Delta\psi_i$ hat.

Aus den Formeln (53) und (63) ergiebt sich

$$\delta(\Delta\psi_i) = -\frac{\delta r_i}{r_i^2} \ldots\ldots\ldots\ldots (64)$$

θ_i ist immer sehr klein; es folgt also

$$\delta r_i = \{n_2 - n_1\, \theta_i\}\, \delta\theta_i + \delta n_1 + \theta_i\, \delta n_2 \ldots\ldots\ldots\ldots (65)$$

Führen wir die Berechnung für die grüne Linie durch.

Setzen wir zuerst δn_1 und δn_2 gleich Null.

Es folgt dann, wenn $\delta(\Delta\psi_i)$ in Bogensecunden und $\delta\theta_i$ in Bogenminuten ausgedrückt sein soll:

	δr_i	$\delta(\Delta\psi_i'')$
für $\theta_i = 0$	$5{,}32\ \delta\theta_i'$	$-0{,}356\ \delta\theta_i'$
» $\theta_i = 1°$	$5{,}31\ \delta\theta_i'$	$-0{,}254\ \delta\theta_i'$
» $\theta_i = 2°$	$5{,}30\ \delta\theta_i'$	$-0{,}191\ \delta\theta_i'$
» $\theta_{-i} = -1°$	$5{,}33\ \delta\theta_i'$	$-0{,}532\ \delta\theta_i'$
» $\theta_{-i} = -2°$	$5{,}33\ \delta\theta_i'$	$-0{,}882\ \delta\theta_i'$

Wir ersehen hieraus, dass ein Fehler $\delta\theta_i$ im Werthe von θ_i einen ziemlich geringen Einfluss auf den entsprechenden Werth von $\Delta\psi_i$ hat. Das habe ich auch früher betont.

Für $\delta\theta_i' = 1'$ wird $\delta(\Delta\psi_i'')$ höchstens (für $\theta_{-i} = -2°$) 0″,9 ausmachen.

Wollen wir nun sehen, was ein Fehler in den Werthen von n_1 und n_2 ausmacht.

Diese Fehler können praktisch nur von einer Ungenauigkeit in der Bestimmung der Breite und Höhe der Echelonstufen herrühren.

Nach den Formeln (26) wird nun

$$\delta n_1 = \frac{1}{\lambda}\,\delta s$$

und

$$\delta n_2 = \frac{1}{\lambda}\,\delta t\,.$$

Wollen wir δs und δt in Millimetern ausdrücken.

Es ergiebt sich also:

			δr_i	$\delta(\Delta\psi_i'')$.
für	θ_i	$= 0$	$1831 \cdot \delta s$	$-122\,\delta s$
»	θ_i	$= 1^\circ$	$1831\,\delta s + 31{,}96\,\delta t$	$-\{88\,\delta s + 1{,}5\,\delta t\}$
»	θ_i	$= 2^\circ$	$1831\,\delta s + 63{,}92\,\delta t$	$-\{66\,\delta s + 2{,}3\,\delta t\}$
»	θ_{-i}	$= -1^\circ$	$1831\,\delta s - 31{,}96\,\delta t$	$-\{183\,\delta s - 3{,}2\,\delta t\}$
»	θ_{-i}	$= -2^\circ$	$1831\,\delta s - 63{,}92\,\delta t$	$-\{303\,\delta s - 10{,}6\,\delta t\}$.

Die Zahlen der letzten Colonne zeigen, dass ein Fehler in δt einen verhältnissmässig kleineren Einfluss auf den Werth von $\Delta\psi_i$ hat.

Die grösste Abweichung wird durch die Ungenauigkeit von s verursacht. Setzt man $\delta s = 0{,}01^{m}/_{m}$, was ein verhältnissmässig grosser Fehler wäre, so würde sich ergeben für $\theta_{-i} = -2^\circ$

$$\delta(\Delta\psi_i'') = -3''.$$

Eine Temperaturänderung von 1° C. würde den Werth von $\delta(\Delta\psi_i'')$ höchstens um $\pm 0'',0016$ beeinflussen können.

Die Zahlen der Tabellen III und V zeigen aber, dass zwischen den direct beobachteten Werthen von $\Delta\psi_i$ für zwei verschiedene Beobachtungsreihen Differenzen bis $6''$ auftreten können, folglich darf man die in den Tabellen XIII und XIV noch vorhandenen kleinen Unterschiede zwischen den berechneten und beobachteten Werthen von $\Delta\psi_i$ ohne Zweifel auf Versuchsfehler zurückführen.

Wenden wir uns jetzt zur Berechnung des Dispersionsvermögens $\delta\psi_i$ des Echelons für verschiedene Einstellungswinkel θ_i.

Diese Grösse wird durch die Formel (42), resp. durch (55) gegeben.

$$\delta\psi_i = 0{,}01\,\frac{\Delta\psi_i}{\Delta\lambda}, \qquad (55)$$

wo nach der Formel (54)

$$\Delta\lambda = \frac{1}{n_2\frac{d\mu}{d\lambda} - \frac{m}{\lambda}} \qquad (54)$$

wird.

Wir haben schon bemerkt, dass $\Delta\lambda$ für dieselbe Spectrallinie für verschiedene Ordnungszahlen i als constant angesehen werden darf, folglich ist die Berechnung von $\delta\psi_i$, da $\Delta\psi_i$ schon bekannt ist, ganz einfach.

Auf Grund der früher angegebenen Zahlendata ergiebt sich:

für die grüne Linie ($\lambda = 5460,947$) $\Delta\lambda = -0,4766$ Ä. E.
für die gelbe Linie ($\lambda = 5790,917$) $\Delta\lambda = -0,5432$ Ä. E.

Wollen wir zuerst sehen, welchen Fehler man in dem Werthe von $\Delta\lambda$ begehen kann.

Für diese Berechnung wollen wir m durch $n_2(\mu - 1)$ ersetzen. Wir nehmen also an, dass die Aenderungen von n_2 und μ so bedeutend sind, dass auch m sich dabei verändert.

Dann folgt [siehe auch die zweite der Formeln (26)]

$$\delta(\Delta\lambda) = -(\Delta\lambda)^2 \left[n_2 \left\{ \delta\left(\frac{d\mu}{d\lambda}\right) - \frac{\delta\mu}{\lambda} \right\} + \left\{ \frac{d\mu}{d\lambda} - \frac{\mu - 1}{\lambda} \right\} \left(\frac{\delta t}{\lambda}\right) \right]^{1)}.$$

Führen wir diese Berechnung für die grüne Linie durch.

Es ist

$$\frac{d\mu}{d\lambda} = -0,0_5 8951.$$

Setzen wir $\delta\left(\frac{d\mu}{d\lambda}\right) = \pm 0,0_6 2$; der mögliche Fehler wird kaum grösser werden können. Für $\delta\mu$ und δt nehmen wir verhältnissmässig grosse Werthe an, nämlich

$$\delta\mu = \pm 0,0005$$
$$\delta t = \pm 0,01 \,{}^{\mathrm{m}}/_{\mathrm{m}}.,$$

dann bekommt man im ungünstigsten Falle

$$\delta(\Delta\lambda) = \pm 0,0017 \text{ Ä. E.}$$

Wollen wir noch sehen, wie genau $\delta\psi_i$ sich berechnen lässt.

Aus der Gleichung (55) folgt sofort

$$\delta(\delta\psi_i) = 0,01 \left\{ \frac{\delta(\Delta\psi_i)}{\Delta\lambda} - \frac{\Delta\psi_i}{(\Delta\lambda)^2} \delta(\Delta\lambda) \right\}.$$

Wir haben früher gesehen, dass $\delta(\Delta\psi_i)$ höchstens $3''$ sein kann und dies noch unter der Bedingung, dass man im Werth von s einen Fehler von $0,01 \,{}^{\mathrm{m}}/_{\mathrm{m}}$ zugiebt, was auch kaum zulässig ist. Nehmen wir noch für $\Delta\psi_i$ den grössten Werth $3'8''$ an (siehe die Tabelle XIV), so ergiebt sich für die grüne Quecksilberlinie im ungünstigsten Falle

$$\delta(\delta\psi_i) = \pm 0'',08.$$

1) In dem Ausdruck $\left(\frac{\delta t}{\lambda}\right)$ muss λ in ${}^{\mathrm{m}}/_{\mathrm{m}}$ ausgedrückt werden, da t in Millimetern gegeben ist.

Wir sehen also, dass $\delta\psi_i$ sich sehr genau berechnen lässt.

In den beiden folgenden Tabellen XV und XVI sind nun die berechneten und beobachteten Werthe von $\delta\psi_i$ zusammengestellt, wobei die beobachteten Werthe aus den Tabellen IV, VI, IX und X entnommen sind.

Tabelle XV.

Visuelle Beobachtungen.

θ_i	Grüne Linie. $\delta\psi_i$		Gelbe Linie. $\delta\psi_i$	
	Berechnet.	Beobachtet.	Berechnet.	Beobachtet.
θ_m	—2″,5	—2″,8	—2″,3	—2″,5
θ_{-1}	—2,7	—2,8	—2,6	—2,7
θ_{-2}	—3,1	—3,4	—2,9	—3,1
θ_{-3}	—3,4	—3,8	—3,2	—3,4
θ_{-4}	—3,7	—4,0	—3,5	—3,7
θ_1	—2,2	—2,4	—2,0	—2,3
θ_2	—2,0	—2,2	—1,9	—2,1
θ_3	—1,9	—2,1	—1,8	—2,0
θ_4	—1,9	—2,0	—1,7	—1,9

Tabelle XVI.

Photographische Beobachtungen.

θ_i	Grüne Linie. $\delta\psi_i$		Gelbe Linie. $\delta\psi_i$	
	Berechnet.	Beobachtet.	Berechnet.	Beobachtet.
θ_m	—2″,5	—2″,7	—2″,3	—2″,5
θ_{-1}	—2,8	—3,0	—2,6	—2,8
θ_{-2}	—3,1	—3,4	—3,0	—3,2
θ_{-3}	—3,4	—3,7	—3,2	—3,5
θ_{-4}	—3,7	—4,0	—3,5	—3,7
θ_{-5}	—3,9	—4,3	—3,8	—4,0
θ_1	—2,2	—2,5	—2,0	—2,2
θ_2	—2,0	—2,3	—1,9	—2,0
θ_3	—1,9	—2,1	—1,8	—1,9
θ_4	—1,9	—2,1	—1,7	—1,8

Die Uebereinstimmung zwischen Theorie und Beobachtung ist wiederum ganz befriedigend. Der grösste Unterschied zwischen dem berechneten und direct beobachteten Werth von $\delta\psi_i$ beträgt im ungünstigsten Fall nur 0",4. Dieser Unterschied ist bei weitem kleiner, als die grösste Differenz zwischen den einzelnen beobachteten Werthen von $\delta\psi_i$. Nach der Tabelle X geht diese Differenz bis auf 0",7, in der Tabelle VI für visuelle Beobachtungen sogar bis 1",0 und in einem Falle (für θ_m) bis 1",4 hinauf. Diese Differenzen rühren ohne Zweifel hauptsächlich von der Ungenauigkeit der Bestimmung mit Hilfe des Diffractionsgitters der $\delta\lambda$ für die einzelnen Begleiter der Hauptlinie her. Für die gelbe Linie stimmen bei den photographischen Beobachtungen die nach dem zweiten Begleiter ($\delta\lambda''$) bestimmten Werthe von $\delta\psi_i$ fast genau mit dem nach der Theorie berechneten überein. (Man vergleiche die Zahlen der Tabellen X und XVI).

In Anbetracht der vielen aus den Beobachtungen entnommenen Grössen, welche bei dieser Prüfung der Theorie des Echelons zu Grunde gelegt sind, muss überhaupt die Uebereinstimmung zwischen Theorie und Beobachtung als eine sehr befriedigende bezeichnet werden.

Wollen wir nun sehen, in welchem Sinne sich die bei der Theorie des Echelons vorkommenden Grössen n_1, n_2, m, θ_i, $\Delta\psi_i$, $\Delta\lambda$ und $\delta\psi_i$ mit wachsender Wellenlänge der entsprechenden Spectrallinie ändern.

Mit wachsender Wellenlänge nimmt der Brechungsindex des Glases μ, so wie $\frac{d\mu}{d\lambda}$ in seinem absoluten Werth ab, während der Bruch $\frac{\mu}{\mu-1}$ zunimmt.

Auf Grund der Formeln (26) und in Anbetracht dessen, dass m sich sehr wenig von $n_2(\mu-1)$ unterscheidet, wird:

$$\frac{dn_1}{d\lambda} < 0$$

$$\frac{dn_2}{d\lambda} < 0$$

$$\frac{dm}{d\lambda} < 0.$$

Auf Grund der Formel (48) ergiebt sich weiter für den absoluten Werth von θ_i

$$\frac{d\theta_i}{d\lambda} > 0.$$

Nach der Gleichung (63) ist

$$r_i = n_2\left[\frac{n_1}{n_2}\mathrm{Cos}\ \theta_i + \mathrm{Sin}\ \theta_i\right]$$

$\frac{n_1}{n_2}$ ist unabhängig von λ und da θ_i immer sehr klein bleibt, so wird, da $\frac{dn_2}{d\lambda} < 0$ ist,

$$\frac{dr_i}{d\lambda} < 0,$$

also, nach der Gleichung (53),

$$\frac{d\,(\Delta\psi_i)}{d\lambda} > 0.$$

Ersetzt man in der Formel (54) m durch $n_2\,(\mu-1)$, so folgt

$$-\Delta\lambda = \frac{1}{n_2\left\{-\frac{d\mu}{d\lambda} + \frac{\mu-1}{\lambda}\right\}}.$$

$\frac{d\mu}{d\lambda}$ ist immer negativ, folglich wird $\Delta\lambda$ ebenfalls immer < 0 sein.

Nun aber nehmen mit wachsendem λ die absoluten Werthe der Glieder im Nenner dieses Ausdruckes ab, folglich nimmt der absolute Werth von $\Delta\lambda$ zu.

Was $\delta\psi_i$ anbelangt, so wird diese Grösse durch die Formel (55) gegeben. Nun aber nehmen mit wachsendem λ der Zähler $\Delta\psi_i$ und auch der absolute Werth des Nenners $\Delta\lambda$ dieses Ausdruckes zu, folglich ändert sich $\delta\psi_i$ wenig mit λ, aber im Resultat wird mit wachsendem λ der absolute Werth von $\delta\psi_i$ etwas kleiner werden.

Wollen wir zum Orientierungszwecke noch folgende zwei Tabellen XVII und XVIII zusammenstellen.

In ihnen sind die Entfernungen Δl_i zweier Hauptstreifen für verschiedene Ordnungszahlen i angegeben, und zwar sind diese Entfernungen in Trommeltheilen des Ocularmikrometers, so wie des zur Ausmessung der Platten dienenden Mikroscops, d. h. in $^1/_{400}$ Theilen eines Millimeters angegeben. Diese Zahlen sind aus den directen Beobachtungen entnommen.

In der entsprechenden Colonne dieser Tabellen ist das Dispersionsvermögen δl_i des Echelons, wiederum in Trommeltheilen, angegeben; für die photographischen Beobachtungen befinden sich nebenbei in der benachbarten Colonne dieselben Zahlen in Millimetern ausgedrückt.

δl_i bedeutet hier in Linienmaass die Entfernung, welche 0,01 Ä. E. entspricht.

Auf Grund der Formel (55) wird

$$\delta l_i = 0{,}01\,\frac{\Delta l_i}{\Delta\lambda} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (66)$$

Man könnte diese Werthe ebenfalls aus den directen Beobachtungen entnehmen, aber für den vorliegenden Zweck wäre dies gar nicht vortheilhaft, da die beobachteten Werthe des Dispersionsvermögens, wegen der unvermeidlichen Ungenauigkeit in der Bestimmung mit Hilfe des Diffractions-

gitters der Wellenlängen der Begleiter der Hauptlinien ($\delta\lambda$), nicht auf grosse Genauigkeit Anspruch erheben können.

Es ist viel besser und genauer, die gesuchten Werthe von δl_i nach der Formel (66) zu berechnen, da die Δl_i ziemlich genau aus den Beobachtungen bekannt sind und die entsprechenden Werthe von $\Delta\lambda$, die für dieselbe Spectrallinie als constant angesehen werden können, sich sehr gut, wie wir es früher gesehen haben, berechnen lassen.

Bei Verwerthung späterer Versuche mit dem Stufenspectroscop lohnt es sich von diesen Zahlen δl_i keinen directen Gebrauch zu machen, sondern in jedem einzelnen Fall das entsprechende Dispersionsvermögen besonders zu bestimmen. Dazu braucht man nur für jede Einstellung des Echelons die Entfernung Δl_i zweier Hauptstreifen zu bestimmen und die entsprechende Zahl durch den bekannten Werth von $\Delta\lambda$ zu dividieren.

In den entsprechenden letzten Colonnen der folgenden beiden Tabellen sind noch für jede Linie die Werthe von

$$\varepsilon_i = \frac{1}{\delta l_i}$$

angegeben.

ε_i ist der Werth eines Trommeltheils in Hundertstel einer Ångström'schen Einheit.

Tabelle XVII.

Visuelle Beobachtungen.

θ_i	Grüne Linie. $\lambda = 5460{,}947$ $\Delta\lambda = 0{,}4766$ Ä. E.			Gelbe Linie. $\lambda = 5790{,}917$ $\Delta\lambda = 0{,}5432$ Ä. E.		
	Δl_i	δl_i	ε_i	Δl_i	δl_i	ε_i
θ_{-1}	128,5 Tr.th.	2,70 Tr.th.	0,371	139,6 Tr.th.	2,57 Tr.th.	0,389
θ_{-2}	146,6	3,08	0,325	157,9	2,91	0,344
θ_{-3}	160,1	3,36	0,298	173,7	3,20	0,313
θ_{-4}	172,7	3,62	0,276	186,9	3,44	0,291
θ_1	107,3	2,25	0,444	110,9	2,04	0,490
θ_2	97,0	2,04	0,491	102,2	1,88	0,532
θ_3	93,1	1,95	0,512	96,5	1,78	0,563
θ_4	88,7	1,86	0,537	92,8	1,71	0,585

Tabelle XVIII.

Photographische Beobachtungen.

θ_i	Grüne Linie. $\lambda = 5460,947$ $\Delta\lambda = 0,4766$ Ä. E.				Gelbe Linie. $\lambda = 5790,917$ $\Delta\lambda = 0,5432$ Ä. E.			
	Δl_i	δl_i in Tr.th.	δl_i in m/m	ε_i	Δl_i	δl_i in Tr.th.	δl_i in m/m	ε_i
θ_{-1}	393,2 Tr.th.	8,25	0,0206	0,121	430,4 Tr.th.	7,92	0,0198	0,126
θ_{-2}	446,9	9,38	0,0234	0,107	482,0	8,87	0,0222	0,113
θ_{-3}	486,1	10,20	0,0255	0,098	526,8	9,70	0,0242	0,103
θ_{-4}	522,9	10,97	0,0274	0,091	571,8	10,53	0,0263	0,095
θ_{-5}	561,8	11,79	0,0295	0,085	611,2	11,25	0,0281	0,089
θ_1	320,7	6,73	0,0168	0,149	333,2	6,13	0,0153	0,163
θ_2	294,1	6,17	0,0154	0,162	310,4	5,71	0,0143	0,175
θ_3	280,3	5,88	0,0147	0,170	293,5	5,40	0,0135	0,185
θ_4	270,0	5,67	0,0142	0,177	282,1	5,19	0,0130	0,193

Wir sehen aus dieser Tabelle, dass für die grüne Linie und für die Ordnungszahl $i = 5$ $\delta l_i = 0,0295$ m/m wird, d. h. mit anderen Worten, dass 0,01 Ä. E. auf der zugehörigen photographischen Platte etwa 0,03 m/m entsprechen würde. Wir sehen also, welch ein hohes Dispersionsvermögen das Stufenspectroscop besitzt, und wie geeignet es zum Studium etwaiger Veränderungen im Aussehen und Bau einzelner Spectrallinien ist.

Nehme man den Einstellungsfehler des Mikroscops im Mittel gleich 1 Trommeltheil an, so würde man für dieselbe grüne Quecksilberlinie und bei derselben Ordnungszahl $i = 5$ eventuell Verschiebungen der Linien bis auf 0,00085 Ä. E. genau ermitteln können.

Zum Schluss dieser Untersuchung wollen wir kurz eine eventuelle specielle Verwendung des Stufenspectroscops besprechen, nämlich die zur experimentellen, laboratorischen Prüfung des Doppler'schen Prinzips für Lichtstrahlen.

Bekanntlich hat schon Bielopolsky[1]) eine solche Prüfung vorgenommen, aber bei ihm waren die zu beobachtenden Grössen etwa von derselben Ordnung wie die möglichen, noch zulässigen Beobachtungsfehler, folglich ergaben diese Versuche keine sehr scharf ausgeprägten Resultate.

1) Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg. T. XIII (V^e série), p. 461 (1900).

Mit dem Stufenspectroscop würde sich die Sache wahrscheinlich anders verhalten.

Nähert sich eine homogene Lichtquelle dem Beobachter mit der Geschwindigkeit v, so erfährt nach dem Doppler'schen Princip ihre Wellenlänge λ eine kleine Aenderung $\delta\lambda$, wo

$$\delta\lambda = -\frac{v}{V}\lambda \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (67)$$

wird.

Hierin bedeutet V die Geschwindigkeit des Lichtes.

Nimmt man den Einstellungsfehler bei Ausmessung der photographischen Platten gleich einem Trommeltheil des Mikroscops an, so kann man nach der Tabelle XVIII (für $\theta_i = \theta_{-5}$) $\delta\lambda = 0{,}0009$ Ä. E. setzen. Diese Aenderung von λ müsste eigentlich sich noch bestimmen lassen.

Diesem Werth von $\delta\lambda$ entspricht nach der Formel (67)

für die grüne Quecksilberlinie ($\lambda = 5460{,}947$) $v = 49{,}4$ Met.

» » gelbe » ($\lambda = 5790{,}917$) $v = 46{,}6$ »

Die Bewegung der Lichtquelle hat Bielopolsky durch ein System rotierender Spiegel, die von besonderen Electromotoren getrieben wurden, bewerkstelligt. Bei 44 Umdrehungen des Systems in der Secunde, die eine Stromstärke von $7^1/_4$ Amp. verlangten, war die lineare Geschwindigkeit der Mitte der Spiegel 29 Meter in der Secunde. Dies würde einer Geschwindigkeit der entsprechenden Lichtquelle von 58 Meter entsprechen.

Durch Umsetzung der Drehungsrichtung der Spiegel in die entgegengesetzte könnte eine Vershiebung der Linien hervorgebracht werden, die schon einer Geschwindigkeit von 116 Met. entsprechen würde und zwar nur bei einer Reflexion. Bielopolsky hat bei seinen Versuchen eine sechsfache Reflexion benutzt, aber bei dem Stufenspectroscop würde man wahrscheinlich sich mit nur einer, höchstens zwei Reflexionen begnügen können, was auch viel vortheilhafter ist, da die Schwächung des Lichtes durch Reflexion viel geringer wird und folglich auch die nöthige Expositionszeit viel kürzer ausfallen würde, was auch sehr wünschenswerth ist, um jede mögliche Verstellung und Veränderung des Apparates während des Versuches möglichst zu vermeiden.

Wollen wir nun sehen, welchen Fehler eine Temperaturänderung bei diesen Versuchen eventuell verursachen könnte.

Bei Anwendung der zweiten Beobachtungsmethode mit dem Stufenspectroscop, wo zwei benachbarte Streifen in der Nähe der Mitte des Gesichtsfeldes auf gleiche Helligkeit eingestellt sind, wird die Lage (ψ) einer

dieser Streifen nach den Formeln (44) und (45) sich folgendermaassen ausdrücken lassen:

$$\psi = \frac{1}{2} \Delta\psi.$$

Für die grüne Quecksilberlinie und die Ordnungszahl $i = 5$ wird bei photographischen Beobachtungen nach der Tabelle XIV $\Delta\psi = 3' \, 4''$, also $\psi = 1' \, 32''$ und nach der Tabelle XII der entsprechende Drehungswinkel des Echelons $\theta_{-i} = -2° \, 4'$.

Der zugelassene Einstellungsfehler beim Mikroscop wurde gleich 1 Trommeltheil angenommen. Dies entspricht nach den früheren Auseinandersetzungen[1]) einem Fehler $\partial\psi$ im Werthe von ψ, wo

$$\partial\psi = \pm 0\rlap{.}''33$$

wird.

Dies ist die noch zulässige Fehlergrenze im Werthe von ψ.

Wir haben früher gesehen, dass eine Temperaturänderung des Echelons um 1° C. äusserst wenig ($\pm$ 0,"0016) die Entfernung $\Delta\psi$ der Hauptstreifen beeinflusst, folglich bei Untersuchungen, wo es sich nur darum handelt, Veränderungen in dem Aussehen und dem Bau einzelner Spectrallinien zu studieren, braucht man über die Constanz der Temperatur des Echelons sich nicht besonders zu kümmern[2]). Aber dort, wie z. B. bei der Prüfung des Doppler'schen Princips, wo es sich um Verschiebungen der Linien handelt, verhält sich die Sache schon ganz anders.

Die Entfernung der Streifen wird freilich von einer Temperaturänderung fast gar nicht beeinflusst, aber beide Streifen können dadurch nach der einen oder anderen Seite verschoben werden und von dieser möglichen Verschiebung, die jetzt schon sehr wichtig und maassgebend ist, muss unbedingt Rechenschaft getragen werden.

Um die einer Temperaturänderung $\partial\tau$ entsprechende Verschiebung der Linien zu bestimmen, müssen wir zu der allgemeinen Formel (34) zurückgreifen.

$$\psi = \frac{n_2 \{\sqrt{\mu^2 - \text{Sin}^2 \theta} - \text{Cos}\, \theta\} - m}{r} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (34)$$

Der Winkel θ ist sehr klein, folglich können wir mit hinreichender Genauigkeit ψ folgendermaassen schreiben:

---

1) Man siehe die Bestimmung der einzelnen $\Delta\psi$ bei den photographischen Beobachtungen.

2) Etwaige Temperaturschwankungen würden nur die Schärfe der erhaltenen Bilder etwas beeinträchtigen.

$$\psi = \frac{\mu - 1 - \frac{m}{n_2}}{\frac{r}{n_2}}.$$

Da der Winkel θ bei diesen Beobachtungen unverändert bleiben soll, so wird der Nenner $\left(\frac{r}{n_2}\right)$ dieses Ausdruckes unabhängig von der Temperatur sein. Wir wollen ebenfalls voraussetzen, dass die Aenderung von μ und n_2, $\partial\mu$ und ∂n_2, durch eine kleine Temperaturänderung $\partial\tau$ so klein ist, dass m seinen Werth behält (m ist immer eine ganze Zahl); dann ergiebt sich

$$\partial\psi = \frac{1}{r}\left\{n_2\partial\mu + \frac{m}{n_2}\partial n_2\right\},$$

oder, da m sich recht wenig von $n_2\,(\mu - 1)$ unterscheidet,

$$\partial\psi = \frac{1}{r}\left\{n_2\partial\mu + (\mu - 1)\,\partial n_2\right\}.$$

Bedeute α den Ausdehnungscoefficienten des Glases, so wird nach der zweiten der Formeln (26),

$$\partial n_2 = \frac{\partial t}{\lambda} = \frac{\alpha t\,\partial\tau}{\lambda} = \alpha n_2\,\partial\tau,$$

also

$$\partial\psi = \frac{n_2}{r}\left\{\partial\mu + (\mu - 1)\,\alpha\,\partial\tau\right\}.$$

Setzt man in diese Formel die früher angegebenen Zahlenwerthe für die grüne Linie ein, so ergiebt sich, wenn $\partial\psi$ in Bogensecunden ausgedrückt sein soll,

$$\partial\psi'' = 30\overset{''}{,}5\ \partial\tau^\circ.$$

Wir sehen also, dass eine Temperaturänderung von nur 1° C. die Streifen schon um 30″,5 verschiebt. Da unsere Genauigkeitsgrenze 0″,33 beträgt, so muss bei diesen Versuchen bei den photographischen Aufnahmen die Temperatur bis auf 0°,01 C. genau constant gehalten werden.

Will man also das Stufenspectroscop zur Prüfung des Doppler'schen Princips und ähnlichen Versuchen verwenden, so muss man unbedingt, wenn die photographischen Aufnahmen nach einander erhalten werden sollen, ein Schutzmittel treffen, um jeglichen Temperaturschwankungen möglichst vorzubeugen.

Es empfiehlt sich deshalb die nöthigen photographischen Aufnahmen zugleich zu machen, indem man etwa die eine Hälfte des Spaltes mit einer ruhenden und die andere mit einer beweglichen Lichtquelle beleuchtet.

Aber auch in diesem Falle empfiehlt es sich über einen guten Thermostaten zu verfügen, um möglichst scharfe Bilder der Linien zu bekommen.

ИЗВѢСТІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ. 1905. ІЮНЬ и СЕНТЯБРЬ. V СЕРІЯ. Т. XXIII, № 1 и 2.

(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg. 1905. Juin et Septembre. V[e] Série. T. XXIII, № 1 et 2.)

Beiträge zur Kenntniss der Skorpionenfauna Persiens.

(Dritter Beitrag)[1].

Von **A. Birula.**

(Der Akademie vorgelegt am 18. Mai 1905.)

In den Jahren 1903 und 1904 hat unser hochverdienter Ornithologe N. A. Zarudnyj seine vierte Reise durch Persien gemacht. Während seiner drei vorhergehenden Reisen erforschte er ganz Ost-Persien, namentlich die östlichen Provinzen desselben, Chorassan, Seistan, Kerman und das persische Beludschistan mit Makran. Die Marschroute seiner vierten Reise war folgende: nach der Landung in Bender-i-Gjas am Kaspischen Ufer der Asterabad'schen Provinz Nord-Persiens reiste er durch das westliche Chorassan (St. Damgan), westliche Kuchistan (St. Nain) und südliche Irak-Adshemi (St. Isfahan) nach Arabistan, dem Hauptgebiete seiner Forschungen. Diese Provinz hat er zweimal in der Richtung NO—SW bis zur Karun-Mündung durchkreuzt und machte dabei einige Nebenrouten (St. Disful). Auf der Rückfahrt hat er von der Stadt Isfahan den westlichen Theil der Provinz Irak-Adshemi in der Richtung NW (durch die Städte Koschan und Kum) durchkreuzt und ist nach Rescht in der Provinz Gilan zum Ufer des Kaspimeeres herausgegangen. In zoologischer Beziehung ist diese Reise nicht weniger erfolgreich als die ersten. Dieses kann man besonders über die Skorpionensammlung sagen. Dank dieser sehr reichen und auf dem ganzen Wege durch Persien und besonders in Arabistan gesammelten Collection, giebt es eine volle Möglichkeit die Veränderung der Skorpionenfauna von Norden nach Süden auch in West-Persien zu verfolgen. Bekanntlich ist unsere Kenntniss der Skorpionenfauna West-Persiens auf einige Erfahrungen Pocock's gestützt. Dieser Verfasser hat folgende Skorpionen-Arten aus West-Persien beschrieben: *Buthus caucasicus (= eupeus) persicus* Pocock

1) Bull. Acad. Imp. Sc. St.-Pétersbourg, 1900, XII, № 4, p. 356 und 1903, XIX, № 2, p. 68.

(Aderbejdshan, Urmia-See), *Buthus vesiculatus* Pocock (ebendaselbst, Urmia-See), *Buthus phillipsi* Pocock (Farsistan—Buschir), *Scorpio* (sub *Heterometrus*) *townsendi* Pocock (Buschir) und *Prionurus crassicauda* (Olivier). Die Zarudnyj'sche Sammlung giebt noch etwa acht Arten und Unterarten. Als Material für diese Artikel dienten ausser der erwähnten Sammlung von Herrn Zarudnyj der Jahre 1903—1904 auch einige andere Sammlungen:

1) ein Theil der Zarudnyj'schen Sammlung aus den Jahren 1900—1901 in Ost-Persien,

2) die Skorpionen-Sammlung, welche in Central- und Ost-Persien (Kerman) von Herrn Bergingenieur A. A. Matthiessen im Jahre 1904 gemacht worden war, und

3) die kleine Sammlung aus Nord-Persien (Astrabad), welche von Herrn E. M. Philippovitsch im Jahre 1904 erhalten worden war.

1. **Prionurus crassicauda crassicauda** (Olivier).

Arabistan:

1) Malamir, ein Kesselthal im Centraltheile Arabistans, 28. XII. 1903; 1 ♀ adult.
2) Brunnen Tscheschme-Rogan, im Lande der Bachtiaren, 31. XII. 1903—1. I. 1904; 1 juv.
3) Dorf Dshoru und eine Ortschaft Saljmi im Lande der Bachtiaren, 2—3. I. 1904; 1 juv.
4) Am Flusse Karun, Lager des Nomadenscheichs Gasal-Kut-i-Gasaué, 14. II. 1904; 1 ♂ adult.
5) Die Stadt Schuster, 5. III. 1904; 1 juv.
6) Die Stadt Disful, 9. III. 1904; 1 juv.
7) In der Umgegend der Stadt Disful, 11—12. III. 1904; 3 juv.
8) Ebendaselbst. 16. III. 1904; 1 ♀ adult.
9) Ortschaft Pain-Gjatsch im Lande der Bachtiaren, 25. III. 1904; 2 juv.
10) Dorf Bidezar im Lande der Bachtiaren, 27. III. 1904; 1 juv.
11) Dorf Aguljaschkert im Lande der Bachtiaren, 28. III. 1904; 1 ♂ + 1 juv.
12) Auf dem Wege zwischen den Dörfern Alchorschir und Kale-Tol im Lande der Bachtiaren, 30—31 III 1904.

Kerman:

13) Saadet-abad, Umgebung der Stadt Kerman, Prov. Kerman, 15. IV. 1904, leg. A. A. Mathiessen, 1 juv.

Alle in den №№ 1—12 erwähnten Exemplare sind von N. A. Zarudnyj im südwestlichen Persien, fast sämmtlich in den Grenzen der Provinz Arabistan gesammelt worden, nur ein einziges Exemplar ist von Herrn A. A. Matthiessen aus der Umgebung der Stadt Kerman in Ost-Persien angeführt. Nach der Skulptur des Schwanzes und anderen Merkmalen, zum Beispiel nach der Dicke der Hand unterscheiden sie sich beinahe nicht von den Exemplaren derselben Skorpionen-Art aus Central-Persien (Teheran), Mesopotamien (Bagdad), Palästina und Transkaukasien; ich halte sie deswegen für die typische Form *Prionurus crassicauda* (Olivier)[2]. Im Gegensatz zu den kaukasischen Exemplaren aber sind sie oben auf dem Cephalothorax und auf dem Rücken etwas feiner granuliert und dadurch sind bei ihnen die Cephalothoracalcristen auf dem fein granulierten Felde deutlicher ausgeprägt. Das grösste männliche Exemplar aus dem Thale des Flusses Karun hat eine Körperlänge von circa 82 mm. und in den Kämmen 32—33 Lamellen; das grösste Weibchen aus Malamir hat als totale Körperlänge 83 mm. und 24—24 Kammlamellen. Das kermansche Exemplar ist zu klein um alle diagnostischen Merkmale deutlich zu besitzen, doch sind bei ihm die Zähnchen in den unteren Lateralkielen des V Caudalsegments deutlich nach hinten zu vergrössert und deswegen kann ich es nicht für die *orientalis*-Unterart halten. Also erstreckt sich die typische Form des *Prionurus crassicauda* (Olivier), d. h. *Prionurus crassicauda crassicauda* (Olivier), weit nach Osten bis zur Provinz Kerman, von wo auch *Prionurus crassicauda orientalis* Birula und *Prionurus finitimus* Pocock bekannt sind. Durch diese Thatsache stellt sich die Continuität des ganzen Verbreitungsareals *Prionurus crassicauda* (Olivier) nebst seinen Lokalvarietäten fest.

2. **Buthus doriae** Thorell.

1) Stadt Kerman in der Provinz Kerman, Ost-Persien, 20—23. IV. 1904, leg. A. A. Matthiessen, 6 ♀♀ adult.

Die Dimensionen des grössten der oben erwähnten weiblichen Exemplare dieser *Buthus*-Art sind folgende: totale Körperlänge 85 mm., Caudallänge 45,5 mm., Länge des Cephalothorax 9 mm., Länge des manus postica 6 mm., Länge des beweglichen Fingers 11 mm., Zahl der Granularreihe auf diesem Finger 13, Zahl der Kammlamellen 20—21. Alle diese Exemplare haben nur Spuren der Cristenbildung auf den II, III und IV abdominalen Halbringen; bei ihnen sind alle Zapfen auf der Unterseite der

2) Bekanntlich stammt das Olivier'sche Original-Exemplar *Scorpio crassicauda* aus Central-Persien Stadt Kutschan (Prov. Irak-Adshemi).

Caupalsegmente stark entwickelt. In der geographischen Verbreitung des *Buthus doriae* Thorell muss man auf folgende Eigenheiten hinweisen. Im nordöstlichen Persien, in der Provinz Chorassan, d. h. östlich von den Salzwüsten, Descht-i-Kuvir und Descht-i-Luth, fehlt *Buthus doriae*, wie es scheint, gänzlich; auch zwischen den vielen Exemplaren der verschiedenen Skorpionen-Arten, welche von Herrn Zarudnyj im südwestlichen Persien, Arabistan, gesammelt worden waren, befindet sich kein einziges Exemplar dieser *Buthus*-Art. Sein eigentliches Verbreitungsgebiet nimmt Central-Persien, d. h. die Provinz Irak-Adshemi ein und erstreckt sich über die Provinz Kerman im persischen und englischen Beludshistan (sub *Buthus odonturus* Pocock) bis zum Kurrachee [3]) im Indus-Delta. Auf dieser ganzen Strecke ist er ziemlich gleichförmig gestaltet und bildet deshalb keine Lokalformen.

3. Buthus eupeus (C. Koch).

Augenblicklich steht ein ziemlich reiches Material zu meiner Verfügung, um das genaue Verbreitungsareal dieser *Buthus*-Art nebst den Lokalformen derselben und ihre morphologische Beziehung zu den benachbarten Arten klar zu machen. Bisher kann man folgende Lokalvarietäten *Buthus eupeus* annehmen:

1) *Buthus eupeus eupeus* (C. Koch). Verbreitungsareal: Transkaukasien, Dagestan, Nord-(Gilan) und Nordwest-Persien und, wahrscheinlich, die benachbarten Theile der Türkei (Armenien und Kurdistan).

2) *Buthus eupeus philippowitschi* Birula. Verbreitungsareal: Nord-Persien (Prov. Astrabad).

3) *Buthus eupeus persicus* Pocock. Verbreitungsareal: West- und Central-Persien (Prov. Aderbeidshan und Irak-Adshemi).

4) *Buthus eupeus kirmanensis* Birula. Verbreitungsareal: Ost- und Südost-Persien.

5) *Buthus eupeus afghanus* Pocock. Verbreitungsareal: Nordost- und Ost-Persien und die benachbarten Theile Transkaspiens (Kuschka-Gebiet) und Afghanistans.

6) *Buthus eupeus thersites* (C. Koch). Vebreitungsareal: Russisch-Centralasien, West-Buchara, Nordost-Persien und, wahrscheinlich, die benachbarten Theile Afghanistans.

7) *Buthus eupeus bogdoensis* Birula. Verbreitungsareal: Astrachan'sches Gouvernement (Bogdo-Gebirge).

8) *Buthus eupeus barszczevskii* Birula. Verbreitungsareal: Buchara.

3) K. Kraepelin, Bull. Mus. d'hist. nat. Paris, 1901, № 6, p. 267.

9) *Buthus eupeus pachysoma* Birula. Verbreitungsareal: Süd-Persien.

10) *Buthus eupeus atrostriatus* Pocock. Verbreitungsareal: englisches Beludshistan.

Ausserdem gehört zum Formenkreise *Buthus eupeus* C. Koch auch *Buthus phillipsi* Pocock nicht nur morphologisch, sondern auch geographisch, doch ist er augenscheinlich eine selbständige Art.

VERSUCH EINER BESTIMMUNGSTABELLE DER *BUTHUS*-ARTEN UND -UNTERARTEN AUS DEM FORMENKREISE *BUTHUS EUPEUS* (C. KOCH).

1 Anallappen grösstentheils zweizähnig, hinterer Endzahn in den unteren Kielen des III Caudalsegments stark vergrössert und zapfenförmig 2
Anallappen grösstentheils dreizähnig, seltener vier- oder fünfzähnig; hintere Endzähne in den unteren Kielen des III Caudalsegments hinterwärts stufenweise vergrössert 4

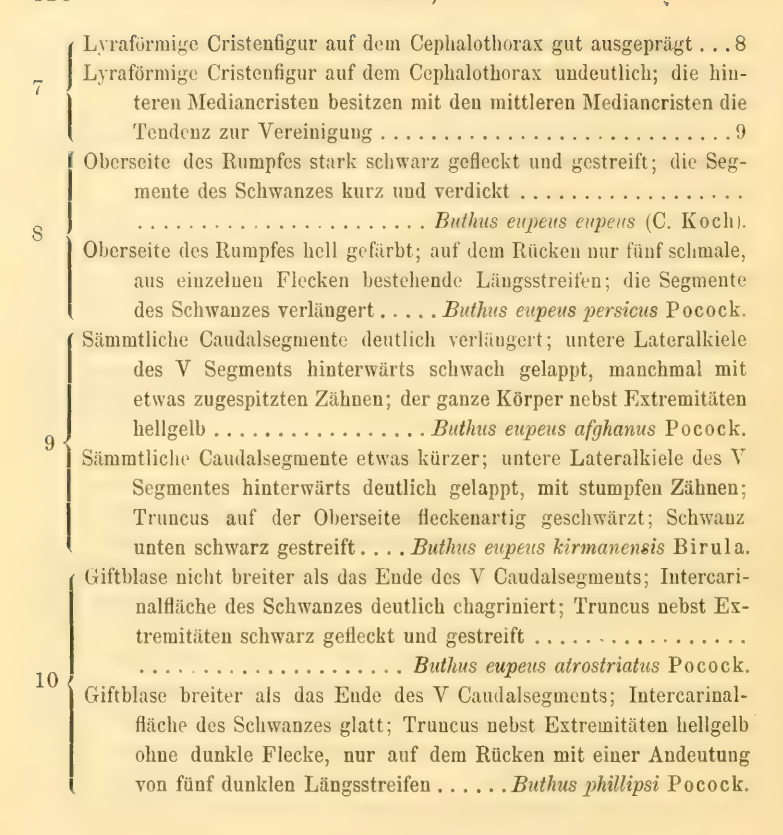
2 Höhe des III Caudalsegments grösser als die Länge der unteren Kiele desselben Segments; Schwanz hinterwärts etwas verdickt 3
Höhe des III Caudalsegments meist kleiner als die Länge der unteren Kiele desselben Segments; der ganze Körper nebst Extremitäten dunkel gefärbt . . . . *Buthus eupeus bogdoensis* Birula.

3 Oben hell gefärbt; auf dem Rücken nur drei Längskiele etwas geschwärzt; V Caudalsegment etwas verdunkelt, sonst gelb . . . . *Buthus eupeus thersites* (C. Koch).
Oben stark geschwärzt; mit vier hellgelben Flecken am Hinterrande der Rückensegmente; Extremitäten hellgelb; Schwanz unten mit geschwärzten Kielen . . . . . *Buthus eupeus barszczevskii* Birula.

4 Höhe des III Caudalsegments grösser als die Länge der unteren Kiele desselben; untere Fläche des Schwanzes meist grob ganuliert . . . . *Buthus eupeus philippovitschi* Birula.
Höhe des III Caudalsegments kleiner als die Länge der unteren Kiele derselben 5

5 Die Zähne in den unteren Längskielen des II und III Caudalsegments hinterwärts deutlich vergrössert 6
Die Zähne in den unteren Längskielen des II und III Caudalsegments nicht vergrössert 10

6 Die intercarinalen Flächen des Schwanzes gekörnt; Anallappen meist vierzähnig; mit Andeutung eines accessorischen Kieles auf den Lateralflächen des IV Caudalsegments . . . . *Buthus eupeus pachysoma* Birula.
Die intercarinale Fläche des Schwanzes glatt 7



7. Lyraförmige Cristenfigur auf dem Cephalothorax gut ausgeprägt . . . 8
   Lyraförmige Cristenfigur auf dem Cephalothorax undeutlich; die hinteren Mediancristen besitzen mit den mittleren Mediancristen die Tendenz zur Vereinigung 9

8. Oberseite des Rumpfes stark schwarz gefleckt und gestreift; die Segmente des Schwanzes kurz und verdickt . . . . *Buthus eupeus eupeus* (C. Koch).
   Oberseite des Rumpfes hell gefärbt; auf dem Rücken nur fünf schmale, aus einzelnen Flecken bestehende Längsstreifen; die Segmente des Schwanzes verlängert . . . . . *Buthus eupeus persicus* Pocock.

9. Sämmtliche Caudalsegmente deutlich verlängert; untere Lateralkiele des V Segments hinterwärts schwach gelappt, manchmal mit etwas zugespitzten Zähnen; der ganze Körper nebst Extremitäten hellgelb . . . . *Buthus eupeus afghanus* Pocock.
   Sämmtliche Caudalsegmente etwas kürzer; untere Lateralkiele des V Segmentes hinterwärts deutlich gelappt, mit stumpfen Zähnen; Truncus auf der Oberseite fleckenartig geschwärzt; Schwanz unten schwarz gestreift . . . . *Buthus eupeus kirmanensis* Birula.

10. Giftblase nicht breiter als das Ende des V Caudalsegments; Intercarinalfläche des Schwanzes deutlich chagriniert; Truncus nebst Extremitäten schwarz gefleckt und gestreift . . . . *Buthus eupeus atrostriatus* Pocock.
    Giftblase breiter als das Ende des V Caudalsegments; Intercarinalfläche des Schwanzes glatt; Truncus nebst Extremitäten hellgelb ohne dunkle Flecke, nur auf dem Rücken mit einer Andeutung von fünf dunklen Längsstreifen . . . . . . *Buthus phillipsi* Pocock.

Buthus eupeus eupeus (C. Koch).

1) Gilan, Umgebung des Dorfes Rustem-abad, 18—19. V. 1904, N. A. Zarudnyj; 7♀ + 3♂ + 3 juv.

2) Gilan, Engpass Kara-rud in der Nähe des Dorfes Rustem-abad, 20. V. 1904, N. A. Zarudnyj; 8♀ + 4♂.

3) Gilan, Flecken Keróo, 13. V. 1904, N. A. Zarudnyj; 1♂.

Plastisch unterscheiden sich die gilanschen Exemplare nicht von den kaukasischen derselben *eupeus*-Form; doch sind sie etwas stärker pigmentiert, besonders auf der Rückenseite; auch sind bei ihnen das V. Caudalsegment und die unteren Kiele auf sämmtlichen Segmenten des Schwanzes stark geschwärzt. Die starke Pigmentierung des Körpers bei dieser *Eupeus*-Form entspricht, augenscheinlich, einigen physicalischen Eigenthümlich-

keiten ihres Verbreitungsgebietes in den feuchten Vorgebirgen der Elburskette. Es ist nicht ohne Interesse, dass auch die unten beschriebene astrabad'sche Form, *Buthus eupeus philippovitschi*, gleichfalls stark pigmentiert ist.

Buthus eupeus persicus Pocock.

1899. *Buthus caucasicus persicus* Pocock, R., Journ. Soc. Zool., XXVII, p. 404.

Prov. Irak-Adshemi.

1) Dorf Murtschichar, 24. IV. 1904, N. A. Zarudnyj, 1 ♀.
2) Karawan-ssaraj Hebrabad, 27. IV. 1904, N. A. Zarudnyj, 2 ♀♂.
3) Dorf Chara-Mahommed-abad, 10. V. 1904, N. A. Zarudnyj, 1 ♂.

Prov. West-Chorassan.

4) Landschaft Schachrud, am Dorfe Dech-i-Mulla, 17. X. 1903, N. A. Zarudnyj, 1 ♀.

Zu meinem Bedauern habe ich kein einziges Exemplar von *Buthus eupeus* (C. Koch) aus Aderbeidshan, d. h. aus der nordwestlichen Gegend Persiens; ich kann daher auf Grund meiner eigenen Untersuchung der Topotype, keine bestimmte Meinung über den Pocock'schen *Buthus eupeus persicus* aussprechen, welcher bekanntlich nach den aus der Umgebung des Sees Urmia (im Aderbeidshan) stammenden Exemplaren beschrieben worden war. Nach Pocock «structurally this scorpion (d. h. *Buthus eupeus persicus*) much resembles *B. afghanus* Poc...., but the tail is considerably more powerful in *B. persicus*, the segments being relatively both higher and broader. For example, the height of the 3rd segment in the ♂ is about equal to the length of the inferior keel, and that of the ♀ a little less, whereas in *afghanus* (♂♀) the height is noticeably less»; die Färbung des *Buthus eupeus persicus* ist von der des *Buthus eupeus eupeus* auch kaum verschieden: «tergites yellow with five black stripes, three macking the keels and one on each side between the lateral keels and the border; carapace correspondingly marked in its posterior half; in its anterior half the tubercule, the frontal keels, and the anterior border are black, and there is a black patch on each side between the ocular tubercule and the lateral margin; median and lateral inferior caudal keels black; palpi yellow, with traces of black lines on the humerus, brachium, and hand; femur and patella (tibia) of legs also partially infuscate». Auch sind die Anallapen beim *Buthus eupeus persicus* Pocock «trilobate, not bilobate» (wie beim *Buthus afghanus*)[4], doch auf dem Schwanze «the

4) Doch ist es für *Buthus eupeus afghanus* keineswegs charakteristisch; bei dieser *eupeus*-Form sind die Anallappen weit öfter dreizähnig.

crests are very perceptibly less strongly granular». Aus der Pocock'schen Beschreibung kann man nicht ersehen, ob der Verfasser die Exemplare *Buthus eupeus* aus Transkaukasien hat und sie mit seinem *Buthus eupeus persicus* vergleicht, da selbstverständlich nur die Vergleichung mit der typischen Form von *Buthus eupeus* (C. Koch), nicht aber mit dem *Buthus afghanus*, eine richtige taxonomische Lage dieser Form aufklären kann. Um einen neuen Namen zu vermeiden, halte ich vorläufig die oben erwähnten Zarudny'schen Exemplare aus Central-Persien für *Buthus eupeus persicus* Pocock. Sie haben eine gut ausgeprägte lyraförmige Cristenfigur auf dem Cephalothorax (und durch dieses Merkmal unterscheiden sie sich leicht vom ostpersischen *Buthus eupeus kirmanensis* Bir.), etwas verlängerte Caudalsegmente, dreizähnige Anallappen, und in gleichem Grade wie beim *Buthus eupeus eupeus* entwickelte Bezahnung auf dem Schwanze; ausserdem sind sie etwas heller gefärbt als die kaukasische *eupeus*-Form, da auf ihrem Rücken nur eine Andeutung der fünf Längsstreifen vorhanden ist.

Buthus eupeus kirmanensis Birula.

1900. *Buthus eupeus kirmanensis* Birula, A., Bull. Imp. Acad. Sc. St.-Pétersbourg, XII, p. 364.

?1900. *Buthus caucasicus persicus* Pocock, R., Arachnida in: The Fauna of British India etc., p. 19 (nec Journ. Linn. Soc. Zool. XXVII, p. 404, 1899).

1903. *Buthus eupeus kirmanensis* Birula, A., Bull. Acad. Sc. St.-Pétersbourg, XIX, p. 69.

1) Provinz Kerman, Umgebungen der Stadt Kerman, 19—24. IV. 1904, A. A. Matthissen, 3 juv.

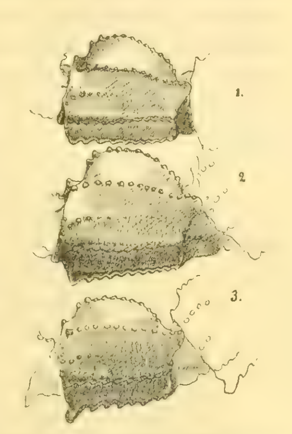
Die aus dem nördlichen Theile des englischen Beludshistan stammende *eupeus*-Form hielt Pocock mit seinem aus den Umgebungen des Urmi-Sees stammenden *Buthus caucasicus persicus* für identisch. Doch zweifle ich daran, da *Buthus caucasicus persicus* Pocock vom Urmia-See, nach der Beschreibung des Verfassers, von dem typischen *Buthus eupeus eupeus* (C. Koch) aus den südlichen Theilen Transkaukasiens kaum verschieden ist. Ausserdem unterliegt, vom geographischen Standpunkte aus gesehen, solche Identität grossem Zweifel. Ich habe eine Anzahl Exemplare einer *eupeus*-Form aus Central-Persien, welche durchaus von dem kaukasischen *Buthus eupeus* (C. Koch) verschieden sind; auch ist der *Buthus eupeus kirmanensis* aus Ost-Persien von ihm leicht zu unterscheiden. Deswegen finde ich, dass *Buthus caucasicus persicus* Pocock aus Beludshistan mit meinem *Buthus eupeus kirmanensis* identisch, oder eine sich von ihm wenig unterscheidende *eupeus*-Form ist.

Buthus eupeus philippovitschi subsp. nov.

Prov. Astrabad.

1) Umgebungen der Stadt Astrabad, 1—4. X. 1903, N. A. Zarudnyj, 2 ♂ + 4 juv.
2) Kara-ssu, 5 ♀ + ♂, 17. II. 1904, E. M. Philippovitsch.
3) Umgebungen der Stadt Astrabad, 18. II und V. 1904, 6 ♀ + 6 ♂, E. M. Philippovitsch.
4) Flecken Tochlok am Flusse Gürgen, 9—10. II. 1904, E. M. Philippovitsch.

Diese neue *eupeus*-Form nimmt gerade eine Mittellage zwischen der typischen Form *Buthus eupeus eupeus* (C. Koch) und der centralasiatischen Form *Buthus eupeus thersites* (C. Koch) ein. Doch giebt es bei ihr eine Reihe Merkmale, welche sie von allen bekannten Localformen des *Buthus eupeus* leicht unterscheiden lassen. Sie hat einerseits, ähnlich wie *Buthus eupeus eupeus* die stark pigmentierte Rückenseite des Körpers und die geschwärzten unteren Längskiele des Schwanzes, die dreizähnigen Anallappen und die deutlich ausgebildete lyraförmige Cristenfigur auf dem Cephalothorax, und andererseits einen starken und besonders beim Männchen etwas nach hinten zu verdickten Schwanz, mit hohen und kurzen Segmenten, was für *Buthus eupeus thersites* besonders charakteristisch ist; nichtsdestoweniger unterscheidet sie sich von diesen beiden Formen durch die stark und ziemlich grob granulierten unteren und manchmal seitlichen Intercarinalflächen des Schwanzes schon auf den ersten Blick ziemlich leicht; ausserdem ist *Buthus eupeus philippovitschi* überhaupt grösser und robuster als die übrigen *eupeus*-Formen; nur den *Buthus eupeus afghanus* Pocock ausschliessend; doch ist diese letzte Form schlanker gestaltet als jene.



III Caudalsegment beim *Buthus eupeus* (C. Koch): 1. *Buthus eupeus eupeus* (C. Koch), 2. *Buthus eupeus philippovitschi* Bir., 3. *Buthus eupeus thersites* (C. Koch).

Die Dimensionen eines Weibchens und Männchens aus den Gegenden der Stadt Astrabad (Kara-ssu) sind folgende:

♀ — long. corp. 63 mm., lg. cephaloth. 7 mm.; lg. caudae 34 mm., segm. ejus I lg. 5 mm., lt. 4 mm., alt. 4,5 mm.; segm. III lg. 5 (lg. carin. inf. 4 mm.) mm., lt. 5 mm., alt. 4,5 mm., segm. V lg. 8 mm., lt. max.

4,5 mm., lt. apic. 3,3 mm., alt. max. 3,5 mm., segm. VI lg. 7 mm. (vesica 4, acul. 3), lt. 3 mm., alt. 2,75 mm.; palporum humerus lg. 5,5 mm., brach. lg. 6 mm., brach. crass. max. 3 mm., manus cum dig. lg. 11 mm., manus crass. max. 4 mm., manus post. lg. 4,5 mm., dig. mob. lg. 7 mm.; dentes pect. 20—21.

♂ — lg, corp. 55 mm., lg. cephaloth. 6 mm.; lg. caudal 34 mm., segm. ejus I lg. 4 mm., lt. 5 mm., alt. 4,3 mm., segm. III lg. 5 mm. (car. inf. ejus lg. 4) lt. 5 mm., alt. 4,5 mm.; brach. crass. max. 2,5 mm., manus crass. max. 4 mm., man. post. leg. 4,5 mm., dig. mob. lg. 7 mm., dentes pect. 26—26.

Geographisch ist *Buthus eupeus philippovitschi*, wie es scheint, wenig verbreitet, da er allen Erfahrungen nach nur in der Provinz Astrabad localisiert ist. Diese Provinz liegt an der südöstlichen Küste des Kaspimeeres und ist von Süden, wie auch zum Theil von Westen, durch die grosse Bergkette der östlichen Fortsetzung des Elbursgebirges abgegrenzt; ausserdem hat diese Provinz, ähnlich wie die Provinzen Gilan und Masenderan, d. h. die ganze Uferstrecke Persiens am Kaspimeere, bekanntlich sehr feuchtes Klima.

Buthus eupeus pachysoma Birula.

1900. *Buthus pachysoma* Birula, A., Bull. Acad. Imp. St.-Pétersbourg, XII, p. 370.

Beludshistan:

1) Landschaft Bampur, auf einer Excursion längs dem mittleren und oberen Laufe des Flusses Bamur, 15—23. VII. 1898, 1 ♀ (spec. orig.!).
2) Landschaft Sib, Dorf Degak, 9. II. 1901, 2 ♀.
3) Landschaft Megas, Dorf Schur-ab; 13. II. 1901, 2 ♀.
4) Landschaft Sarbas, am Flusse Rud-i-Sarbas, 16. II. 1901, ♂ + ♀ + 2 juv.
5) Ibid., Dorf Sarbas, 20. II. 1901, 3 ♀.
6) Ibid., auf dem Wege zwischen d. Dorfe Ris und Flecken Kaptegin-Dukan; 24—26. II. 1901, 6 ♀.
7) Landschaft Bampur, Flecken Kognok, 22. IV. 1901, 2 ♂♀.
8) Ibid., Engpass Tang-i-Dain, 23—24. IV. 1901, 2 ♂.

Makran:

9) Landschaft Bagú, Umgebungen des Dorfes Bagú-Kelat, 2. III. 1901, 2 ♀.

Arabistan:

10) Land des Bachtiarenvolkes, Umgebungen des Dorfes Dech-i-Dis, 25. XII. 1903 und 5. IV. 1904, 3 ♀ + 1 ♂.

Auf Grund der Zarudnyj'schen Sammlung des Jahres 1898 in Ost-Persien habe ich im Jahre 1900 eine *Buthus*-Form als eine neue Art unter dem Namen *Buthus pachysoma* beschrieben und damals die fehlerhafte Meinung ausgesprochen, dass diese *Buthus*-Art am nächsten mit *Buthus rugiscutis* Pocock verwandt ist. Später habe ich in der Abhandlung von Pocock «Arachnida in the Fauna of British India etc.» (1900, p. 13) eine etwas ausführlichere Beschreibung nebst Bestimmungstabellen der sämmtlichen aus Beludshistan und Sind von diesem Verfasser beschriebene *Buthus*-Arten gefunden, dadurch konnte ich mich überzeugen, dass mein *Buthus pachysoma* zum Formenkreise *Buthus atrostriatus* Pocock gehört, wenn er nicht gar mit ihm identisch ist. Während seiner dritten Reise im persischen Beludshistan und längs der Küstenstrecke der Landschaft Makran hat N. A. Zarudnyj abermals eine grosse Menge *Buthus*-Exemplare desselben Typus gesammelt. In dieser neuen Serie Exemplare von *Buthus pachysoma* finde ich durch die ostpersische Localform *Buthus eupeus kirmanensis* deutliche Uebergänge zur typischen *Buthus eupeus*-Form und deswegen müssen wir *Buthus pachysoma* nur als eine neue Localform des *Buthus eupeus* halten. Ich bin nicht fest überzeugt, ob *Buthus pachysoma* nur ein Synonym von *Buthus atrostriatus* Pocock ist, doch ist es, ungeachtet des grossen Zwischenraumes zwischen den bisher bekannten Fundorten dieser beiden *Buthus*-Formen, leicht möglich. Die Vergleichung des Original-Exemplares *Buthus pachysoma* (♀) mit dem typischen Exemplare *Buthus eupeus* (♀) aus dem Kaukasus giebt folgende diagnostische, d. h. Unterscheidungsmerkmale:

Buthus eupeus eupeus (C. Koch).	*Buthus eupeus pachysoma* Birula.
1) Auf dem Cephalothorax lyraförmige Cristenfigur deutlich gebildet, da die hinteren Mediancristen mit den Lateralcristen vereinigt sind.	1) Auf dem Cephalothorax lyraförmige Cristenfigur undeutlich gebildet, da die hinteren Mediancristen mit den mittleren Mediancristen eine grössere Tendenz zum Vereinigen besitzen.
2) Obere Fläche des Brachiums glatt oder etwas gemattet.	2) Obere Fläche des Brachiums deutlich chagriniert.
3) Auf dem Schwanze alle Intercarinalflächen glänzend und völlig glatt.	3) Auf dem Schwanze alle Flächen dicht (die Oberfläche des IV und V Segmentes etwas zerstreut) chagriniert.
4) II und III Caudalsegment mit abgekürzten accessorischen Kielen	4) II und III Caudalsegment mit fast auf der ganzen Länge des

und mit deutlich hinterwärts vergrösserten Zähnchen in den unteren Längskielen.

Gliedes entwickelten accessorischen Längskielen und mit schwach nach hinten vergrösserten Zähnchen in den unteren Längskielen.

5) Lateralflächen des IV Caudalsegments völlig glatt ohne irgendwelche Andeutung der accessorischen Kiele.

5) Lateralflächen des IV Caudalsegments chagriniert und je mit einer Längsreihe von etwas grösseren Körnchen versehen.

6) Obere Lateralkiele des V Caudalsegmentes erreichen nicht den Hinterrand des Gliedes.

6) Obere Lateralkiele des V Caudalsegments erreichen den Hinterrand des Gliedes.

7) Untere Lateralkiele des V Caudalsegmentes mit 2—3 lappenförmig vergrösserten Zähnchen.

7) Untere Lateralkiele des V Caudalsegments spitzig und vergrössern sich hinterwärts allmählig.

8) Annallappen dreizähnig.

8) Annallappen drei- bis fünfzähnig.

Wie aus dieser Vergleichungstabelle deutlich zu ersehen ist, unterscheiden sich diese beiden *Buthus*-Formen typischen Exemplaren nach von einander ziemlich gut, doch giebt es bei allen oben erwähnten Merkmalen zwischen ihnen fast unmerkliche Uebergänge. Zum Beispiel sind die unteren Längskiele des II und III Caudalsegmentes und die unteren Lateralkiele des V Caudalsegmentes bei den Exemplaren *Buthus pachysoma*, welche nach der Chagrinierung der sämmtlichen Intercarinalflächen des Schwanzes ganz typisch sind, manchmal ganz ähnlich wie bei *Buthus eupeus eupeus* gebildet, d. h. mit nach hinten gelappter oder verstärkter Bezahnung. Auch die Chagrinierung der Intercarinalflächen des Schwanzes selbst, variirt in grossem Grade. Diese Flächen sind bald auf dem ganzen Schwanze, bald nur auf der Basalhälfte desselben chagriniert; manchmal sind sie, besonders die oberen, spärlich granuliert. In dieser Beziehung sind die Arabistan'schen Exemplare (№ 10 aus Dech-i-Dis) besonders interessant, da bei ihnen eine Mischung der diagnostischen Merkmale dieser beiden *eupeus*-Formen existiert; diese Exemplare haben einerseits eine spärlich granulierte Intercarinalfläche des Schwanzes, stark entwickelte accessorische Längskiele des II und III Segmentes nebst deutlichen Spuren derselben auf dem IV Caudalsegmente und andererseits verstärkte Bezahnung in den Unterkielen des II und III Caudalsegmentes und gelappte Bezahnung in den Unterkielen des V Caudalsegmentes. Auch die Cristenbildung des Cephalothorax nimmt bei ihnen die Mittelstelle zwischen den beiden typischen Exemplaren ein. Offenbar hat die Lage des Wohngebietes auf der äusseren

Grenze des ganzen Verbreitungsareals in diesem Falle deutlichen Einfluss auf die Morphologie des Thieres. Anscheinlich erstreckt sich das Verbreitungsareal des *Buthus eupeus pachysoma* von dem Berglande des östlichen Theiles Arabistans durch Farsistan und Luristan ins persische Beludshistan und wahrscheinlich weiter, ins englische Beludshistan bis zum Sind; im Sind ist eine neue, von ihr kaum verschiedene *eupeus*-Form, *Buthus atrostriatus* Pocock, verbreitet. Daher nimmt sie offenbar fast das ganze Bergland des südlichen Persiens längs der Uferstrecke des Persischen Golfes ein.

4. **Buthus phillipsi** Pocock.

1889. *Buthus phillipsi* Pocock, R., Ann. & Mag. Nat. Hist., v. III, ser. 6, № 16, p. 341, pl. XV, fig. 6.

Prov. Arabistan:

1) Das Kesselthal Malamir und die Dörfer Kale-Tol und Alchorschir, 28—30. XII. 1903, 2 ♀ + 2 ♂ + 2 juv.
2) Der Brunnen Tscheschme-Rogan, 31. XII. 1903 — 1. I. 1904, 3 juv.
4) Auf dem Wege zwischen den Dörfern Dshoru und Salmi, 2—3. I. 1904, 2 juv.
5) Umgebungen des Dorfes Nasrie, 13. I. 1904, 2 ♀ + 2 pul.
6) Am Flusse Karun, von den Flecken Charmá und Siaret Makam-Emin-al-Mummunad, 26—28. I. 1904, 5 juv.
7) Ibidem, auf dem Wege zwischen dem Siaret Makam-Emin-al-Mummunad und der Stadt Magommera, 28—29 I 1904, 1 juv.
8) Die Mündung des Flusses Karun, Bach-Emischir, 1—2. II. 1904, 1 juv.
9) Am Flusse Karun, Makam-Nebi-Richuachi und Makam-Ali-ibn-Hussein, 7. II. 1904, 6 ♂ + 5 ♀ + 2 juv.
10) Ibidem, Flecken Charmá, 9—10. II. 1904, 1 juv.
11) Ibidem, Umgebungen der Dörfer Nasrie und Achvas, die Hügel Dshibel-tye, 21—25. II. 1904, 39 Stück (♂ + ♀ + pul.).
12) Ibidem, Stadt Schuster, 5. III. 1904, 1 juv.
13) Ibidem, Dorf Pervandá, 7. III. 1904, 1 ♂ + 2 ♀ + 1 pul.
14) Ibidem, Umgebungen der Stadt Disful, 9—19. III. 1904, 10 ♂ + 33 ♀ + 19 juv.
15) Ibidem, Flecken Pain-Gjatsch, 25. III. 1904, 2 ♀.
16) Ibidem, die Stadt Magommera, 29. I. 1904, 1 juv.

Seiner Zeit hat K. Kraepelin die Meinung ausgesprochen, dass *Buthus phillipsi* Pocock zum Formenkreise des *Buthus eupeus* (C. Koch)

gehört[5]). Auf Grund der Untersuchung des oben erwähnten, sehr zahlreichen von Herrn N. A. Zarudnyj gesammelten Materials, kann ich diese Meinung unterstützen. Ohne Zweifel steht, ungeachtet der Abwesenheit der lappenförmig vergrösserten Zähnchen in den unteren Lateralkielen des V Caudalsegmentes nebst einer Verstärkung der Bezahnung der Unterkiele des II und III Caudalsegmentes, diese *Buthus*-Art nach seiner allgemeinen Körpergestalt und besonders durch die Cristenbildung des Cephalothorax und durch die Form der Hände nebst der Körnungsart der Finger dem *Buthus eupeus* (C. Koch) am nächsten. Wenn wir die typischen Exemplare dieser beiden *Buthus*-Formen, z. B. aus dem Bassin des Flusses Karun — *Buthus phillipsi* und aus Transkaukasien — *Buthus eupeus* mit einander vergleichen, so werden sie sich durch folgende Merkmale unterscheiden:

Buthus eupeus (C. Koch).	*Buthus phillipsi* Pocock.
1) Rücken mit fünf Längsreihen schwarzer Flecken, welche zusammen fünf deutliche schwarze Rückenstreifen bilden. Bei dieser *Buthus*-Form ist der ganze Körper nebst Extremitäten meistens etwas bräunlich gefleckt.	1) Rücken mit geschwärzten Längscristen und schwachen Seitenflecken, welche zusammen fünf schwache und schmale graue Rückenstreifen bilden. Im Allgemeinen ist er hellgelb gefärbt.
2) Die hinteren Mediancristen des Cephalothorax sind mit den Lateralcristen deutlich lyraförmig vereinigt und am Vorderende weiter von einander verschoben, als die mittleren Mediancristen.	2) Die hinteren Mediancristen des Cephalothorax sind manchmal auf beiden Seiten oder einseitig mit den mittleren Mediancristen vereinigt, manchmal aber ist die lyraförmige Cristenfigur deutlich gebildet.
3) Die Caudalsegmente hoch, wenig verlängert.	3) Die Caudalsegmente niedriger, länglich.
4) Die II und III Caudalsegmente haben nach hinten zu in den unteren Kielen deutlich vergrösserte Zähnchen.	4) Das II und III Caudalsegment ohne solche Zähnchen in den unteren Kielen.
5) Die Zähne der unteren Lateralkiele des V Caudalsegmentes sind lappenförmig erweitert und deutlich nach auswärts gebogen; seine auf	5) Die Zähne der unteren Lateralkiele des V Caudalsegmentes sind hinterwärts schwach vergrössert dreieckig, spitzig und von oben der

5) Kraepelin, K. Scorpiones in: Das Tierreich, p. 24.

Unterseite des Segmentes sitzende Nebenzähne sind stark entwickelt.	kaum sichtbar; seine auf der Unterseite des Segmentes sitzende Nebenzähne klein oder fast obsolet.
6) Die Giftblase länglich-oval, nicht breiter als das Ende des V Caudalsegmentes und wenig länger als der schlanke Stachel.	6) Die Giftblase mehr kugelförmig, breiter als das Ende des V Caudalsegmentes und bedeutend länger als der kurze basal verdickte Stachel.

Man muss bei *Buthus phillipsi* Pocock auch die starke Behaarung des Schwanzes erwähnen, was die typischen Exemplare desselben von allen Formen *Buthus eupeus* (C. Koch) gut unterscheidet. Dieses Unterscheidungsmerkmal ist schon von Pocock in der Beschreibung wie auch auf der Zeichnung hervorgehoben.

Was nun die Artselbständigkeit von *Buthus phillipsi* Pocock anbetrifft, so muss ich sie vorläufig in Frage stellen, da das Grenzgebiet des Zusammenstossens der Verbreitungsareale, d. h. das Mischgebiet dieser *Buthus*-Art und ihrer Verwandten noch nicht sicher bekannt ist. Bekanntlich stammt das Original-Exemplar des *Buthus phillipsi* Pocock aus den Gegenden der Stadt Buschir in Farsistan am Persischen Golfe. N. A. Zarudnyj sammelte diesen *Buthus* im ganzen westlichen Theile Arabistans fast längs dem ganzen Laufe des Flusses Karun (von St. Disful am Nebenfl. Dés bis zur Mündung) in grosser Menge, so dass man annehmen kann, dass *Buthus phillipsi* in diesem Gebiete eine von den gewöhnlichsten Skorpionen-Arten ist. Einige Exemplare der Sammlung stammen auch aus dem hügeligen Lande in Central-Arabistan (Dshoru, Brunnen Tscheschme-Rogan, Salmi) und aus dem Kesselthale Malamir. Weiter nach Nordosten Arabistans im Berglande des Bachtiarenvolkes giebt es, wie es scheint, diese *Buthus*-Art nicht, da sie offenbar nicht zu den Bergbewohnern gehört. Ohne Zweifel giebt die Zarudny'sche Sammlung nur eine Darstellung über die westliche Hälfte des Verbreitungsareals von *Buthus phillipsi*; nach Osten erstreckt sich das Wohngebiet dieses Skorpions in Farsistan und Luristan, d. h., wahrscheinlich, durch das ganze Süd-Persien.

Buthus phillipsi Pocock ist überhaupt etwas kleiner als der *Buthus eupeus eupeus* (C. Koch) und weit kleiner als die robuste Asterabad'sche Form *Buthus eupeus philippovitschi*. Ein grosses Weibchen aus Disful hat folgende Dimensionen: lg. corp. 57 mm., lg. cephaloth. 6 mm.; lg. caudae 31 mm., segm. ejus I lg. 4 mm., lt. 4,25 mm., alt. 3,6 mm., segm. III lg. 5 mm., lt. 4 mm., alt. 3,5 mm., segm. V lg. 6,5 mm., lt. max. 3,5 mm., lt. apic. 2,5 mm., alt. max. 3 mm., vesicae lg. 4 mm., lt. 3 mm., aculei lg. 2,5 mm.; palporum: humerus lg. 4,5 mm., brach. lg. 5,75 mm., crass.

ejus 2,5 mm., manus cum digitis lg. 8,5 mm., man. crass. 3 mm., digit. mob. lg. 5,5 mm., man. posticae lg. 4 mm., dentes pectin. 21—22. Beim Männchen Kammlamellen etwa 27—28.

5. **Buthus schach** sp. nov.

Arabistan:

1) Umgebungen des Dorfes Dech-i-Dis, 25. XII. 1903, N. A. Zarudnyj, 3 ♀ + 2 ♂ + 3 juv.
2) Kesselthal Malamir und Dorf Alchorschir, 28—30. XII. 1903, N. A. Zarudnyj, 2 pul.
3) Karavan-ssaraj Ser-i-Pul bei Malamir, 4. IV. 1904, 1 ♀ juv.
4) Dorf Dech-i-Dis, 5—6. IV. 1904, N. A. Zarudnyj, 3 pul.
5) Auf dem Wege zwischen den Ortschaften Sarchun und Gamdalkal (etwa 42 Werst vom Dorfe Dech-i-Dis), 9—10. IV. 1904, N. A. Zarudnyj, 2 ♀ + 2 pul.

Beschreibung. Cephalothorax: der Vorderrand ist ziemlich stark eingebuchtet und grob einreihig gekörnt; die Oberfläche zwischen den stark ausgeprägten und grob gekörnten Cristen ganz glatt und glänzend; die Stirncristen sind zwischen den Augen (s. g. cristae superciliares) ganz glatt (nur auf dem hinteren Abhang des Augenhügels je ein oder zwei Körnchen), nach vorn gehen sie in Gestalt zweier glatter Leisten bis zu den grob granulierten dreieckigen Stirnhügeln; die grobkörnigen hinteren Mediankiele liegen von einander etwas weiter als die mittleren Mediancristen und sind mit denselben deutlich verbunden. Die Lateralkiele sind sämmtlich gut ausgeprägt, lang und grob gekörnt. Der Augenhügel ist gross, niedrig, ganz glatt, die Augen sind klein und sitzen weit von einander, so dass der Durchmesser jedes Auges fast drei- oder viermal kleiner ist als der Zwischenraum zwischen den Augen. Der Stirnspiegel schwach umgrenzt, beinahe glatt.

Truncus: die dorsalen Halbringe sind mit drei grob granulierten, ausgeprägten gewöhnlichen Kielen versehen, von denen die Lateralkiele nach aussen gebogen sind. Oberfläche der Halbringe grob und stark gekörnt. Die sämmtlichen Bauchsegmente sind glatt, nur das erste Segment ist unter den Kämmen chagriniert und das fünfte Segment auf seinen lateralen Intercarinalflächen manchmal spärlich gekörnt; seine vier Längskiele sind glatt, leistenförmig oder undeutlich gekörnt.

Postabdomen: der Schwanz ist lang, hinterwärts nicht verdickt, mit deutlich gekörnten (nicht gezähnten) Längskielen und mit einer glatten glänzenden, unbehaarten oberen Rinne. Die sämmtlichen Intercarinal-

flächen sind glatt und glänzend, doch mit langen röthlichen Haaren sehr dicht bedeckt. I Caudalsegment länger als breit, zehnkielig; II und III Segment sind ebenso fast zehnkielig, da ihre Nebenkiele beinahe $^3/_4$ der Länge des Segmentes einnehmen; IV Segment ist nur mit schwachen Spuren eines Nebenkieles auf den Lateralflächen versehen; V Caudalsegment ist auf seiner Oberfläche ganz glatt und glänzend, mit deutlicher Längsrinne und gerundeten unregelmässig gekörnten oder gekerbten oberen Rändern; untere Lateralkiele bestehen aus 20—24 auf der ganzen Strecke gleich grossen Körnchen, welche hinterwärts gerade in die drei- oder vierzähnigen Anallappen übergehen; die Giftblase ist länglich-oval, unten und auf den Seiten mit fünf Reihen starker Körnchen versehen; der Stachel kürzer als die Blase.

Palpi: die Oberfläche des Humerus ist glatt, glänzend, mit kurzen zerstreuten Haaren; das Brachium ist ebenso glatt, seine beiden Oberkiele sind manchmal granuliert; der innere Mittelkiel des Brachiums besteht aus 9—10 gleich grossen spitzigen Zähnchen, d. h. ohne einen starken Grundzahn; die Hand ist beim Weibchen aufgeblasen, dicker als das Brachium, glatt, matt, ohne deutliche Fingerkiele; die Finger sind lang und schlank, länger als die Hand, mit schwachem Lobus; der bewegliche Finger mit 16 Schrägreihen von Körnchen versehen.

Color; die Färbung des ganzen Körpers nebst sämmtlichen Extremitäten ist dunkelgrün; Truncus unten etwas gelblich gefleckt; Tarsalglieder der Beine gelblich; die Finger der Hände und der Stachel röthlich; die Oberfläche des Körpers und besonders die Beine, Hände und der Schwanz sind dicht mit röthlichen Haaren bedeckt.

Mensurae (in millim.): ♀ lg. corp. 130, lg. cephaloth. 13; caudae long. 70; segm. caud. I lg. 8,5, lt. 8, alt. 6; segm. caud. IV lg. 12,5, lt. 7, alt. 6; segm. caud. V lg. 14,5, lt. 6,5, alt. 5,5; segm. caud. VI lg. visicae 10, lt. 6, alt. 5,5, lg. aculei 5,5; palporum: hum. lg. 12,5, brachium lg. 14, crass. 5, man. crass. 6, man. post. lg. 8,5, dig. mob. lg. 16,5; pect. dentes 29—29.

♂ lg. corporis 101; lg. cephaloth. 10; caudae lg. 63; segm. caud. I lg. 7,5, lt. 6, alt. 5; segm. caud. IV lg. 11, lt. 5, alt. 4,75; segm. caud. V lg. 13, lt. 5, alt. 4,5; segm. caud. VI lg. vesicae 8, lt. 4,5, alt. 4, lg. acul. 5,5; palporum: humer. lg. 10, brach. lg. 12 et crass. 3, man. crass. 4, man. post. long. 7,5, dig. mob. 13; pectinum dentes 34—35.

Zwischen den *Buthus*-Arten aus dem Kreise *Hottentotta* sind schon einige dunkel gefärbte Arten bekannt; z. B. ist *Buthus anthracinus* Pocock schwarzgrün, *Buthus judaicus* Simon dunkelbraun, *Buthus pachyurus* Pocock ebenso dunkelbraun; also vermehrt der oben beschriebene *Buthus*

schach die Zahl der dunkel gefärbten *Hottentotta*-Arten. Seine enorme Grösse stellt aber für die Gattung *Buthus* bisher ein einziges Beispiel dar. Durch diese Merkmale kann man ihn von seinen Verwandten leicht unterscheiden. Seine anderen diagnostischen Merkmale kann man aus folgender Bestimmungstabelle der mir bekannten Vorder- und Centralasiatischen *Hottentotta*-Arten leicht ersehen:

1 { Brachium der Palpen oben mit zwei deutlich granulierten Längskielen 2
Brachium der Palpen oben mit einem vorderen Längskiele .... *Buthus saulcyi* E. Simon[6])

2 { Der ganze Körper nebst Extremitäten schwarzbraun oder dunkelgrün 3
Die Grundfarbe des Körpers gelb .... *Buthus alticola* Pocock.

3 { Augendurchmesser wenig kleiner als der Zwischenraum zwischen den Augen; Cauda wenig behaart; Oberfläche des Humerus der Palpen, Aussenfläche der Femoralglieder der Beine und Intercarinalfläche des Schwanzes deutlich grob granuliert, matt; beweglicher Finger mit 13—14 Schrägreihen; Kammlamellen: ♀ 22—24, ♂ 27—30; Grundfarbe des Körpers schwarzbraun; Körperlänge etwa 70 mm. .... *Buthus judaicus* E. Simon.
Augendurchmesser fast dreimal kleiner als der Zwischenraum zwischen den Augen; Cauda dicht behaart; Oberfläche des Humerus der Palpen, Aussenfläche der Femoralglieder der Beine und Intercarinalfläche des Schwanzes glatt, glänzend; beweglicher Finger mit 16 Schrägreihen; Kammlamellen: ♀ 29, ♂ 34—35; Grundfarbe des Körpers dunkelgrün; Körperlänge bis 130 mm. .... *Buthus schach* Birula.

6. Buthus tadmorensis E. Simon.

1892. *Buthus tadmorensis* E. Simon, Rev. biolog. du Nord de la France, 5 An., № 2, p. 7 (separ.).

1) Arabistan, Umgebungen des Dorfes Nasrie, vorzugsweise auf den Hügeln Dshibel-Tyé, 10. I. 1905, 1 juv., N. A. Zarudnyj.

1) Arabistan, Umgebungen der Dörfer Nasrie und Achwas, auf den Hügeln Dshibel-Tyé, 19—27. II. 1904; 1 ♀ + 1 ♂ + 3 juv., N. A. Zarudnyj.

---

6) Im Besitze des Zoologischen Museums befinden sich zahlreiche Exemplare dieser *Buthus*-Art aus Bagdad und seiner Umgebung (bisher Mossul — nach E. Simon), welche dem Museum vom Kaiserl. Russ. Konsul zu Bagdad, Herrn A. Th. Kruglov geschenkt worden waren.

Cephalothorax: der Vorderrand gerade oder ganz wenig convex, mit einer Reihe von Körnchen; die beiden Stirnhügel sind ziemlich grob und dicht gekörnt; Stirnspiegel nur in seiner Vorderhälfte fein granuliert und nicht mit Stirncristen umgrenzt, da diese letzteren nur am Augenhügel in Gestalt von zwei schwach gekerbten Leisten nachweisbar sind. Die ganze Oberfläche des Cephalothorax ist ziemlich fein granuliert, mit sehr schwach ausgebildeter Cristenbildung. Hinter dem Augenhügel ist die lyraförmige Cristenfigur ziemlich gut bemerkbar; der Augenhügel ist ganz glatt, gross und mit ziemlich grossen Augen; der Zwischenraum zwischen den Augen ist etwas grösser als der Augendurchmesser; die Superciliarleisten sind glatt.

Truncus: der Rücken ist mit drei schwachen Längskielen versehen, welche auf den zwei vorderen Halbringen kaum sichtbar sind; die Oberfläche der Halbringe ist zwischen den Längskielen fein schagriniert, nur nach auswärts von den Seitenkielen am Hinterrande sind die Halbringe etwas gröber granuliert. Die Abdominalringe nebst Sternum und Coxae sind ganz glatt und glänzend; auf dem V Halbringe befinden sich vier deutliche, schwach gekerbte Längskiele.

Cauda: der Schwanz ist schlank, mit verlängerten Segmenten; die obere Rinne ist seicht, glatt und glänzend und auf dem Hintertheile des IV und V Segments obsolet; die oberen Kiele sind schwach ausgeprägt und gekörnt (nicht gezähnt); I Caudalsegment länger als breit, zehnkielig, seine unteren fünf Intercarinalflächen völlig glatt, die übrigen je mit einigen Körnchen; II und III Caudalsegment ist achtkielig, da die accessorischen Kiele deutlich abgekürzt sind; alle seine Intercarinalflächen glatt und glänzend; die unteren und infralateralen Zähne sind auf beiden Segmenten hinterwärts deutlich und gleichmässig vergrössert; IV Segment achtkielig, oben ohne deutliche Kiele, nur mit schwacher Körnchenreihe und ohne Längsrinne; seine Intercarinalflächen, besonders die unteren und infralateralen fein granuliert, die Zähnchen unten auf dem Vorderrande vergrössert; V Caudalsegment oben ohne deutliche Längsrinne glatt und glänzend, ohne obere Lateralkiele, auf den Seiten und unten deutlich aber fein granuliert; auf der Unterseite hat das V Segment einen ziemlich stark gezähnten mittleren Längskiel und zwei Lateralkiele und ausserdem zwei abgekürzte Zwischenreihen von grossen Zähnchen; die unteren Lateralkiele bestehen aus zahlreichen (etwa 20—25) zum Theil hinterwärts sich vergrössernden ungleichen Zähnchen; von diesen sind drei, auf der Hinterhälfte des Kieles sitzende Zähne, gross, stumpf und lappenförmig erweitert und zwischen ihnen sitzen 2 bis 5 ganz kleine stumpfe Zähnchen; Anallappen gross, zwei- oder dreigezähnt. Die Giftblase ist länglich, unten basal höckerig, behaart, kürzer als der Stachel.

Palpi et pedes: Humerus oben längs der Mitte mit einigen feinen Körnchen; Brachium glatt und glänzend, oben mit zwei Längskielen, von denen nur der vordere granuliert ist. Die Hand ist nicht aufgeblasen, länglich, glatt, glänzend, nicht gekielt. Die Finger sind verhältnissmässig kurz; der bewegliche Finger ist länger als die Hinterhand, mit 9 der Schneide beinahe parallel laufenden Granulareihen; jede Reihe ist von aussen mit zwei Körnchen flankiert; basal und in der Mitte des Fingers sind diese Körnchen gleich gross, am Ende aber ist das äussere Körnchen etwas kleiner. Auf der Fingerschneide bei beiden Geschlechtern kein Lobus. Die Tarsalglieder sämmtlicher Beine unten mit Börstchen Die Kämme sind bei beiden Geschlechtern lang; Kammplatten: ♀ — 26—26, ♂ — 35—35.

Mensurae (in millim.): ♂ — long. corp. 59, lg. cephaloth. 6, lg. caudae 34, segm. ejus I lg. 4,5, lt. 4, alt. 3,5, segm. IV, lg. 6, lt. 3,5, alt. 3, segm. V lg. 7, lt. 3, alt. 2,5, segm. VI lg. 6, vesicae lg. 3,5, lt. 2,5, acul. lg. 4; palp. humerus lg. 4,5; brachium lg. 5,5, crass. 2,2; manus crass. 2; manus cum digit. lg. 8,2; manus post. lg. 3; dig. mob. lg. 5.

Diese oben beschriebene *Buthus*-Art halte ich mit dem Simon'schen *Buthus tadmorensis* (aus Syrien — Palmyre) für identisch, da sie der Artdiagnose dieser letzteren ziemlich genau entspricht.

Kraepelin hat die specifische Selbständigkeit des *Buthus tadmorensis* dem Zweifel unterworfen und stellt ihn in die Zahl der Synonyme von *Buthus leptochelis* (Hemp. & Ehr.). In der That gehört dieser *Buthus* ohne Zweifel zum Formenkreise *Buthus leptochelis* (Hemp. & Ehr.); nichtsdestoweniger hat er eine Reihe scharfer Merkmale, welche ihn von *Buthus leptochelis* gut unterscheiden. Ausser *Buthus tadmorensis* E. Simon gehören zur *leptochelis*-Gruppe auch *Buthus arenicola* E. Simon aus Tunisien (Nord-Afrika) und möglicherweise auch *Buthus palpator* Birula aus Ost-Persien. *Buthus arenicola* E. Simon ist mir unbekannt; die drei übrigen Arten haben folgende Unterscheidungsmerkmale:

1 { Die Granulareihe auf der Fingerschneide schräg geordnet; Superciliarcristen nebst Stirncristen gekörnt, normal . . . . *Buthus palpator* Birula.
Die Granulareihe auf der Fingerschneide bilden zusammen eine gerade Linie; Superciliarcristen glatt: Stirncristen abgekürzt 2

2 { Die Zähnchen in den Unterkielen des II und III Caudalsegments deutlich verstärkt; die Stirnhügel etwas gekörnt . . . . *Buthus tadmorensis* Simon.
Die Zähnchen in den Unterkielen des II und III Caudalsegments normal; die Stirnhügel glatt. . . . *Buthus leptochelis* (Hemp. & Ehr.)

7. **Buthus acutecarinatus** E. Simon.

1883. *Buthus acutecarinatus* E. Simon, Ann. Mus. Genova, vol. 18, p. 245, t. 8, fig. 18.

Neue Forschungen im Gebiete der Scorpionenfaunistik zeigten, dass *Buthus acutecarinatus* Simon sehr weit verbreitet ist. Er ist schon aus Aegypten, Abessinien, Somali, Süd-Arabien und Vorderindien bekannt; auf Grund des mir vorliegenden Materials, kann ich noch fast das ganze Südwest- und Central-Persien hinzufügen. Ausserdem liegen mir einige Exemplare dieser Scorpionen-Art aus den südlichen Theilen Palästinas und den benachbarten Theilen Petro-Arabiens vor. In den Grenzen dieses ungeheueren Wohngebietes zeigt *Buthus acutecarinatus* ziemlich grosse Schwankungen in seiner Gestalt. Zu meinem Bedauern besitze ich ein ziemlich spärliches Material, um die Localformen dieses *Buthus* in seinem ganzen Verbreitungsareale aufzuklären. Deswegen werde ich nur einige mir bekannte Unterarten zusammenstellen. Für die Artdiagnose von *Buthus acutecarinatus* Simon haben folgende Merkmale besonderen Werth: die ganze Oberfläche des Körpers nebst sämmtlichen Extremitäten dicht gekörnt; Superciliarcristen granuliert; Augenhügel weit nach vorn gerückt; Hand der Pedipalpen oben deutlich gekielt. Fingerlobus meist obsolet. Die drei Rückenkiele treten am Hinterrande jedes Rückensegments zahnartig hervor; untere Lateralkiele des V Caudalsegments der ganzen Länge nach gleichmässig gekörnt, nicht gezähnt; die obere Rinne des IV Caudalsegments mit zwei accessorischen Längskielen; Kammlamellen nicht zahlreich. Das Original-Exemplar *Buthus acutecarinatus* Simon stammt aus Süd-Arabien (Jemen, Taez); diese typische Localform ist mir unbekannt. — In der Sammlung des Zoologischen Museums der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften befinden sich folgende Localformen:

Buthus acutecarinatus abyssinicus Birula, aus Abessinien[7]).

Buthus acutecarinatus judaicus n. subsp., aus Süd-Palästina und Petro-Arabien.

Buthus acutecarinatus rugulosus Pocock, aus West-Persien.

Buthus acutecarinatus matthiessení n. subsp., aus Central-Persien.

Ihre Unterscheidungsmerkmale sind durch folgende Bestimmungstabelle deutlich dargestellt:

---

7) Birula, A. Bull. Acad. Sc. St.-Pétersbourg, 1903, vol. XIX, № 3, p. 108.

1 Grundfarbe des Körpers schwarzbraun mit grünem Schimmerglanze; unter dem Giftstachel ein spitziges, gut entwickeltes Höckerchen; hintere und mittlere Mediankiele auf dem Cephalothorax miteinander verbunden; auf der Fingerschneide von aussen nur eine Reihe flankierender Körnchen; laterale Nebenkiele auf dem IV Caudalsegment voll entwickelt, d. h. das IV Caudalsegment deutlich zehnkielig; das V Caudalsegment mit dem Cephalothorax fast gleich lang . . . . . *Buthus acutecarinatus abyssinicus* Birula.

Grundfarbe des Körpers gelb; unter dem Giftstachel meist nur ein kleines Wärzchen 2

2 V Caudalsegment mit dem Cephalothorax fast gleich lang; hintere und mittlere Mediankiele auf dem Cephalothorax meist miteinander gerade verbunden 3

V Caudalsegment deutlich länger als der Cephalothorax; hintere und mittlere Mediankiele miteinander nicht verbunden. Granulierung der Körperoberfläche fein; auf der Fingerschneide von aussen nur eine Reihe flankierender Körnchen; der Nebenkiel auf den lateralen Intercarinalflächen des IV Caudalsegments fehlt; V Caudalsegment deutlich länger als der Cephalothorax, Höckerchen unter dem Giftstachel obsolet . . . . *Buthus acutecarinatus matthiesseni* subsp. nov.

3 Flankierende Aussenkörnchen auf der Fingerschneide mindestens auf der distalen Hälfte des Fingers zweireihig; der ganze Körper nebst Extremitäten grob gekörnt; Hände nicht aufgeblasen; Endzähne in dem Oberkiele der Caudalsegmente kaum verstärkt; Nebenkiel auf der lateralen Intercarinalfläche des IV Caudalsegments deutlich, leistenartig erhöht; Höckerchen unter dem Giftstachel nachweisbar warzenförmig . . . . *Buthus acutecarinatus judaicus* subsp. nov.

Flankierende Aussenkörnchen auf der ganzen Länge der Fingerschneide einreihig; der ganze Körper nebst Extremitäten feiner gekörnt; Hände aufgeblasen, etwas dicker als das Brachium; Endzähne in den Oberkielen der Caudalsegmente deutlich verstärkt; Nebenkiele auf den lateralen Intercarinalflächen des IV Caudalsegments obsolet; Höckerchen unter dem Giftstachel obsolet . . . . *Buthus acutecarinatus rugulosus* Pocock.

Buthus acutecarinatus rugulosus Pocock.

1900. *Buthus acutecarinatus* Simon, subsp. *rugulosus* Pocock, R. Arachnida in: The Fauna of British India etc., p. 20.

1) Arabistan, Umgebungen der Dörfer Nasrie und Achwas, vorzugsweise auf den Hügeln Dshibel-Tyé, 21. II. 1904 (1 juv.), 27. II. 1904 (2♂ + 1♀ adult.), 29. II. 1904 (1♀), N. A. Zarudnyj.

Vorläufig halte ich die fünf oben erwähnten Exemplare von *Buthus acutecarinatus* E. Simon aus Südwest-Persien (Arabistan) für eine mit der vorderindischen subsp. *rugulosus* Pocock identische Form, da sie der Pocock'schen Beschreibung genau entsprechen. Von dem typischen *Buthus acutecarinatus* E. Simon aus Ost-Arabien (Taez) unterscheiden sich meine Exemplare (ich stütze mich nur auf die Simon'sche Beschreibung) vorzugsweise durch die deutlich zehnkieligen drei ersten Caudalsegmente und durch das fast zehnkielige IV Caudalsegment; letzteres besitzt eine deutliche accessorische Längsreihe von Körnchen. Das Simon'sche Original-Exemplar ist mit «Segmentis (caudae) I et II utrinque quinque, reliquis quadricostatis» versehen. Die arabistanschen Exemplare haben folgende charakteristische Merkmale: der ganze Körper nebst sämmtlichen Extremitäten sehr dicht und ziemlich grob gekörnt, alle Cristen und Kiele scharf, hintere und mittlere Mediankiele bilden zusammen zwei fast gerade, vorderwärts convergierte, nicht unterbrochene Linien; die Länge des V Caudalsegments nicht grösser als die Länge des Cephalothorax, das I, II und III Caudalsegment deutlich zehnkielig, das IV Caudalsegment nur mit schwacher Andeutung eines accessorischen Kieles versehen, die oberen Kiele auf den vier ersten Caudalkielen mit stark vergrössertem hinterem Endzahn, die Giftblase mit schwach entwickeltem Höckerchen unter dem Stachel, die Hand ist beim Männchen (?) aufgeblasen, beinahe dicker als das Brachium, auf dem beweglichen Palpenfinger nur eine Reihe von aussen flankierender Granulen, auf dem Basaltheil der Palpenfinger befindet sich beim Männchen eine lobusähnliche schwache Krümmung.

Mensurae (in millim.): ♂ (?) lg. corp. 33, lg. cephaloth. 4, lg. caudae 20; segm. caudae I lg. 2,5, lt. 2,2, alt. 2, segm. caudae IV lg. 3, lt. 2, alt. 1,8; segm. caud. V lg. 4 lt. 1,7, alt. 1,5; segm. caud. VI lg. 3,5 (vesicae 2, acul. 1,5), lt. 1,5, alt. 1,5; palporum: humerus lg. 3, brachium lg. 4, crass. 1,5, manus crass. 1,5, manus post. lg. 2, dig. mob. lg. 4,8; pect. dent. 17—17.

Bei anderen mir vorliegenden Exemplaren ist die Zahl der Kammlamellen 16—17, 17, 18—20, 14—14 (pul.).

Buthus acutecarinatus matthiesseni subsp. nov.

1) Prov. Irak-Adshemi, die Stadt Kum, 16. III. 1904, 5 ♀ + 6 ♂ + 3 pul. (typ. Stücke), leg. Bergingenieur A. A. Matthiessen.
2) Prov. Arabistan, Umgebungen der Stadt Disful, 10. III. 1904, leg. N. A. Zarudnyj, 4 ♂.
3) Arabistan, Brunnen Tscheschme-Rogan im Lande des Bachtiaren-volks, 31. XII. 1903 — 1. I. 1904, N. A. Zarudnyj, 1 ♀.
4) Arabistan, Karavan-saraj Ser-i-Pul, beim Kesselthal Malamir, 4. IV. 1904, N. A. Zarudnyj, 1 ♀.
5) Arabistan, Dorf Dech-i-Dis und Umgebungen, 5—6. IV. 1904, N. A. Zarudnyj, 1 ♀ + 1 ♀.
6) Arabistan, Flecken Sarchun und Gamdalkal, 9—10. IV. 1904, N. A. Zarudnyj, 1 ♀ + ♂.
7) Prov. Irak-Adshemi, Dorf Nasrabad bei der Stadt Kaschan, 29. IV. 1904, N. A. Zarudnyj, 1 ♂.

Diese neue *acutecarinatus*-Form, unterscheidet sich von dem oben erwähnten *Buthus acutecarinatus rugulosus* Pocock ziemlich scharf, dabei nicht nur nach den strukturellen Einzelheiten, sondern auch nach ihrer allgemeinen Körpergestalt. Doch giebt es, wie es scheint, keinen Grund alle diese Unterscheidungsmerkmale für specifische zu halten, da nach seinen Hauptmerkmalen *Buthus acutecarinatus matthiesseni* dem typischen *Buthus acutecarinatus* E. Simon ganz nahe steht. Von dem *Buthus acutecarinatus rugulosus* unterscheidet sich subsp. *matthiesseni* in erster Linie durch seine schlankere Gestalt und besonders durch seine viel längeren und schlankeren Palpen und Caudalsegmente. Für das Männchen ist diese zierliche und schlanke Körpergestalt besonders charakteristisch, so dass das Männchen in dieser Beziehung an ein *Isometrus*-Männchen sehr erinnert. Es hat sogar die verlängerte, fast walzenförmige, kurzstachelige Giftblase, aber ohne deutliches Höckerchen unter dem Aculeus. Ausserdem muss man bemerken, dass besonders beim Männchen und dem kleinen Weibchen das hintere Zähnchen auf dem Unterrande des beweglichen Mandibularfingers manchmal kaum entwickelt, fast obsolet ist, so dass es den Anschein hat, als ob bei einigen Exemplaren die beiden Mandibularfinger einzähnig sind oder nur einer von ihnen zweizähnig ist. Auch ist bei ihnen die ganze Oberfläche des Körpers überhaupt feiner granuliert als bei subsp. *rugulosus*.

Beschreibung (nach Exemplaren aus Kum). Cephalothorax: die ganze Oberfläche nebst Augenhügel gleichmässig fein schagriniert, nur auf den Stirnhügeln, zwischen den Lateralaugen und Stirncristen, befinden sich wenige gröbere Körnchen; die Cristen sind ziemlich schwach ausgeprägt;

die Stirncristen gut entwickelt; die hinteren Mediancristen sind mit den mittleren Mediancristen nicht verbunden, d. h. zwischen den Vorderenden der ersten und den Hinterenden der zweiten ist ein kleiner Zwischenraum; deshalb im Gegensatz zum typischen *Buthus acutecarinatus*, bei welchem beide oben genannten Cristensysteme zusammen zwei vorn convergierende, gerade, voll entwickelte Längscristen bilden, stehen diese zwei Cristensysteme bei subsp. *matthiesseni* einzeln und dabei sind die Längscristen in beiden Systemen mit einander fast parallel; nichtsdestoweniger liegen die hinteren Mediancristen von einander etwas weiter als die mittleren Mediancristen. Augenhügel klein, weit nach vorn geschoben, dicht granuliert; Zwischenraum zwischen den Augen mit dem Augendurchmesser fast gleich gross.

Truncus: sämmtliche Halbringe des Rückens sind dicht und gleichmässig granuliert, mit scharfen, fast parallelen Längskielen, welche am Hinterrande zahnartig hervortreten. Die Unterseite des Truncus ist sehr fein schagriniert, nur die drei hinteren Habringe sind besonders auf den Seiten deutlich granuliert.

Cauda: der Schwanz ist schlank, mit verlängerten Segmenten; alle Intercarinalflächen nebst Oberirnne sind dicht granuliert, die Kiele sind scharf, in den oberen Kielen sind die Endzähne kaum vergrössert. Das I, II und III Caudalsegment ist zehnkielig, IV Caudalsegment ohne laterale Nebenkiele, aber es hat zwei deutliche Nebenkiele in der Oberrinne; V Caudalsegment länger als der Cephalothorax, mit fünf, auf seiner ganzen Länge gleichmässig granulierten, nicht gezähnten Längskielen. Die Giftblase verlängert, glatt, glänzend, unten mit schwachen, etwas gekerbten Längskielen, unter dem Stachel fast ohne Höckerchen; der Stachel fast zwei Mal kürzer als die Blase.

Palpi: die Hände sind schlank, walzenförmig, nicht aufgeblasen, deutlich gekielt, schmäler als das Brachium. Die Finger sehr lang, mit etwa 10, der Fingerschneide parallel laufenden Granulareihen, ohne aussenflankierende Körnchenreihe.

Color: der ganze Körper nebst Extremitäten ist hellgelb, nur die oberen Rückenkiele etwas geschwärzt; das V Caudalsegment ist meist etwas gebräunt.

Mensurae (in millim.): ♀, lg. corp. 44; cephal. lg. 5, lt. post. 4,5, lt. frontis 2,5; dist. ocul. dorsual a marg. ant. 1,5, dist. ocul. dorsual. a marg. post. 3; caudae lg. 27; segm. caudae I lg. 3,7, lt. 2,5, alt. 2,3; segm. caud. IV lg. 4,7, lt. 2, alt. 2,3; segm. caud. V lg. 5,5, lt. 2,8, alt. 2; segm. caudae VI lg. 4,7 (vesicae 3, acul. 1,5), lt. 1,7, alt. 1,7; palporum: humerus

lg. 4, brachium lg. 5, crass. 1,7; manus cum dig. lg. 8; manus crass. 1,5; manus post. lg. 2; dig. mob. lg. 5,5; dentes pect. 20—19.

♂, lg. corp. 44, cephal. lg. 4. lt. post. 3,2; caudae: lg. 28, segm. I lg. 4, lt. 2, alt. 1,8; segm. IV lg. 5, lt. 1,4, alt. 1,5; segm. V lg. 5,6, lt. 1,3, alt. 1,4; segm. VI lg. 4,3 (vesicae 2,8, acalei 1,3), lt. 1,3, alt. 1,3; palporum: humer. lg. 3,7, brachium lg. 4,2, crass. 1,3: manus cum dig. lg. 6,5; manus crass. 1; manus post. lg. 2; dig. mob. lg. 4,5; dent. pect. 23—22.

Aus dem Verzeichniss der Fundorte kann man ersehen, dass das Verbreitungsgebiet des *Buthus acutecarinatus matthiesseni* ziemlich eng ist, da es nur das ganze Nord- und Nordost-Arabistan, das südliche Irak-Adshemi und wahrscheinlich die benachbarten Theile der Provinz Farsistan einnimmt.

8. **Buthus zarudnianus** nov. nom.

1903. *Hemibuthus zarudnyi* A. Birula, Bull. Ac. Sc. St.-Pétersbourg, XIX, № 2, p. 75.

1905. *Buthus zarudnianus* A. Birula, Zoolog. Anz., Bd. XXIX, № 14, p. 450.

1) Arabistan, Dorf Alchorschir, im Lande des Bachtiarenvolks, 30. XII. 1904, N. A. Zarudnyj, 5 ♀ + 1 ♂.
2) Arabistan, Brunnen Tscheschme-Rogan und seine Umgebungen, 31. XII. 1903 — 1. I. 1904, N. A. Zarudnyj, 2 ♀ + 1 ♂.
3) Arabistan, Dorf Dshoru und Ortschaft Salmí, 2—3. I. 1904, N. A. Zarudnyj, 1 ♀ + 1 ♂.
4) Arabistan, am Flusse Karun, Umgebungen der Dörfer Nasrié und Achwas, vorzugsweise auf den Hügeln Dshibel-Tye, 18. II. 1904, N. A. Zarudnyj, 1 ♂.
5) Arabistan, Stadt Disful und ihre Umgebungen, 11, 12 und 16. III. 1904, N. A. Zarudnyj, 2 ♀ + 1 juv.

Diese *Buthus*-Art war früher von mir fehlerhaft als eine mit *Hemibuthus crassimanus* Pocock verwandte Scorpionen-Art bestimmt. Dank Herrn N. A. Zarudnyj habe ich noch eine Zahl von Scorpionen derselben Art erhalten und die sorgfältige Untersuchung derselben hat mir gezeigt, dass bei grossen Exemplaren auf dem Unterrande des unbeweglichen Mandibularfingers sich zwei deutliche Zähne befinden, und dass auch der Unterrand des beweglichen Fingers ebenso bewaffnet ist; also, ungeachtet seiner eigenthümlichen Körpergestalt, gehört dieser Scorpion zur Gattung *Buthus*. Die Nachuntersuchung der beiden Original-Exemplare, welche sehr klein (♂ — 19 mm., ♀ — 24 mm.) sind, zeigte mir auch, dass man mit

einiger Mühe auf dem Unterrande des unbeweglichen Mandibularfingers basal ein kaum nachweisbares, kleines, unpigmentiertes Höckerchen bemerken kann. Die westpersischen Exemplare unterscheiden sich von den Original-Exemplaren nur durch eine etwas hellere Färbung und schwächer gekielte Hände; die Körperlänge des grössten Weibchens ist 30 mm.

Nach seiner geringen Grösse und starken Körnung der Oberfläche des Körpers und der Intercarinalflächen des Schwanzes, ist dieser *Buthus* dem *Buthus acutecarinatus rugulosus* Pocock nicht unähnlich, doch die schwach ausgeprägte Cristenbildung auf dem Cephalothorax und die sehr aufgeblasenen Hände mit den kurzen gebogenen Fingern, auf welchen die Granulareihen kurz und sehr schräg gestellt sind, erlauben *Buthus zarudnianus* leicht von *Buthus acutecarinatus* zu unterscheiden. *Buthus zarudnianus* ist offenbar in ganz Süd-Persien verbreitet.

9. **Butheolus melanurus persa** Birula

1) Arabistan, am Flusse Karun, Kut-i-Gasaué, das Lager des Nomadenscheichs Gasal, 14. II. 1904, N. A. Zarudnyj, 1 ♂.
2) Arabistan, am Flusse Karun, Umgebungen der Dörfer Nasrie und Achwas, vorzugsweise auf den Hügeln Dshibel-Tyé, 25. II. 1904, N. A. Zarudnyj, 1 ♀.
3) Arabistan, Umgebungen der Stadt Schuster, 22. III. 1904, N. A. Zarudnyj, 2 ♀.
4) Arabistan, Karavan-saraj Ser-i-Pul beim Kesselthal Malamir im Lande des Bachtiarenvolkes, 4. IV. 1904, N. A. Zarudnyj, 3 ♀.

Die Exemplare aus den Fundorten am Flusse Karun sind nach der Körperfärbung und Granulierung der Fingerschneide[8]) dem ostpersischen *Butheolus melanurus persa* ähnlich, aber nach der Sculptur des Schwanzes von ihm etwas verschieden, da sie im allgemeinen die stärker granulierte Unterseite der sämmtlichen Caudalsegmente haben; auch ist die Einpressung auf der Oberseite des V Caudalsegments bei diesen Exemplaren dicht und grob granuliert. Drei weibliche Exemplare aus der Nordostgegend Arabistans haben, im Gegensatz zu den oben erwähnten Karun'schen Exemplaren, eine besonders glatte Unterseite des Schwanzes und eine wenig granulierte Einpressung.

8) *Butheolus aristidis* Simon ist aller Wahrscheinlichkeit nach nur eine Localvarietät (aus Nubien) vom *Butheolus melanurus* (Kessler); nach Kraepelin (Zool. Jahrb., 1903, XVIII, Syst., pp. 563—566) hat er in einigen Granulareihen der Fingerschneide je zwei von aussen flankierende Körnchen, d. h. ähnlich wie *Butheolus melanurus persa*, unterscheidet sich aber etwas durch die Sculptur des V Caudalsegments.

10. **Hemiscorpius lepturus** Peters.

1861. *Hemiscorpius lepturus* Peters, Monatsber. Ak. Berlin, p. 426.

1899. *Hemiscorpion lepturus* Kraepelin, K., Scorpiones in: «Das Thierreich», p. 142.

1) Arabistan, Dorf Alchorschir, im Lande des Bachtiarenvolkes, 30. XII. 1904, N. A. Zarudnyj, ♀ + ♂ + pul.
2) Arabistan, Brunnen Tscheschme-Rogan, 31. XII. 1903 — 1. I. 1904, N. A. Zarudnyj, 9 ♀ + 1 pul.
3) Arabistan, Dorf Dshorú und eine Ortschaft Salmí, 2—3. I. 1904, N. A. Zarudnyj, 13 ♀ + 1 ♂ + 2 pul.
4) Arabistan, am Flusse Karun, Umgebungen der Dörfer Nasrie und Achwas, vorzugsweise auf den Hügeln Dshibel-Tyé, 19, 23 und 29. II. 1904, N. A. Zarudnyj, 4 ♀ + 1 ♂ + 3 juv.
5) Arabistan, Stadt Schuster, 5. III. 1904, N. A. Zarudnyj, 2 ♀ + 1 pul.
6) Arabistan, Stadt Disful, 9. III. 1904, N. A. Zarudnyj, 3 ♀.
7) Arabistan, Umgebungen der Stadt Disful, 10, 11, 12, 14 und 16. III. 1904, N. A. Zarudnyj, 7 ♀ + 3 pulli.
8) Arabistan, Umgebungen der Stadt Schuster, 22. III. 1904, N. A. Zarudnyj, 1 ♀.
9) Arabistan, Ortschaft Pertschistun, bei der Stadt Schuster, 23. III. 1904, N. A. Zarudnyj, 2 ♂ + 2 ♀.
10) Arabistan, Ortschaft Pain-Gjatsch, im Lande des Bachtiarenvolkes, N. A. Zarudnyj, 25. III. 1904, 5 ♀.
11) Arabistan, Dorf Aguljaschker im Lande des Bachtiarenvolkes, 28. III. 1904, N. A. Zarudnyj, 2 ♀ juv.
12) Arabistan, Ortschaft Damdeli, nördlich von Aguljaschker, 29. III. 1904, N. A. Zarudnyj, 1 ♀.
13) Arabistan, Dorf Alchorschir im Bachtiarenlande, 30. III. 1904, N. A. Zarudnyj, 1 ♀.
14) Arabistan, Dorf Kale-Tol, 30—31. III. 1904, N. A. Zarudnyj, 1 ♂.
15) Arabistan, Ruine des Dorfes Kale-Mardessé im Kesselthal Malamir, 3. IV. 1904, N. A. Zarudnyj, 1 ♀.
16) Arabistan, Karavan-saraj Ser-i-Pul, beim Kesselthale Malamir, 4. IV. 1904, N. A. Zarudnyj, 1 ♂.
17) Arabistan, Dorf Dech-i-Dis und seine Umgebungen, 5—6. IV. 1904, N. A. Zarudnyj, 2 ♀.

Wie man aus dem oben angeführten Verzeichniss der Fundorte ersehen kann, ist *Hemiscorpius lepturus* Peters im südwestlichen Theile Persiens, Arabistan, sehr gemein. Die arabistanschen Exemplare unterscheiden sich nicht von den mir vorliegenden Exemplaren der typischen Form aus Bagdad. Indem wir nun den arabistanschen *Hemiscorpius lepturus* und zwei aus Süd-ost-Persien stammende *Hemiscorpius*-Exemplare, welche ich seinerzeit unter dem Namen *Hemiscorpius persicus* beschrieben hatte, mit einander vergleichen, so müssen wir bemerken, dass sie sich, abgesehen von der weit bedeutenderen Grösse der ersten, von einander leicht durch die folgenden Structurmerkmale unterscheiden: die beiden, Männchen und Weibchen, von *Hemiscorpius persicus* haben auf der Oberseite der Hand einen deutlich ausgeprägten, unregelmässig granulierten Nebenkiel, welcher bei *Hemiscorpius lepturus* gänzlich fehlt; auch bei *Hemiscorpius persicus* sind die Intercarinalflächen des Schwanzes sehr fein schagriniert; bei *Hemiscorpius lepturus* sind sie deutlich granuliert; ausserdem hat das Männchen des *Hemiscorpius persicus* keine Seitenhöckerchen am Grunde des Giftstachels, die für das Männchen von *Hemiscorpius lepturus* sehr charakteristisch sind. Nichtsdestoweniger muss ich bemerken, dass einige unerwachsene Exemplare aus Disful einen ziemlich deutlichen Nebenkiel auf der Oberfläche der Hand besitzen.

11. ? **Scorpio townsendi** (Pocock).

1900. *Heterometrus Townsendi* Pocock, R., Ann. & Mag. Nat. Hist., VI, ser. 7, p. 364 et p. 365.

1) Arabistan, Brunnen Tschechme-Rogan und Umgebung, zwischen den Dörfern Alchorschir und Dshoru im Lande der Bachtiaren, 31. XII. 1903—1. I. 1904, N. A. Zarudnyj, 1 ♀ + 1 juv.
2) Arabistan, Stadt Schuster (am Flusse Karun), 5. III. 1904, N. A. Zarundnyj, 1 juv.

Diese arabistanschen Exemplare von *Scorpio* kann ich nicht bestimmt mit *Scorpio townsendi* (Pocock) identificieren, da sie offenbar zu jung sind, um alle specifischen Merkmale gut ausgeprägt zu haben. Für diese Identificierung giebt es nur einen einzigen Grund — Fundort: das Original-Exemplar *Scorpio townsendi* (Pocock) stammt aus Farsistan (Buschir), meine Exemplare ebenso aus Südwest-Persien, aus den benachbarten Theilen Arabistans.

Das grösste Exemplar (etwa 43 mm.) aus der Ortschaft Tscheschme-Rogan hat folgende Merkmale: die Unterkiele auf dem III und IV Caudalsegment sind obsolet, nicht gekörnt; V Caudalsegment etwa $2^1/_2$ mal so lang

wie breit; Hand breit, oben deutlich aber ziemlich fein gekörnt, dabei sind diese Körnchen rundlich, isoliert und viel weniger dicht neben einander sitzen, als beim algerischen *Scorpio maurus* (L.)[9], so dass die Körnchen von einander meist auf 1—2 von seinem Durchmesser entfernt sind (beim *Scorpio maurus* (L.) liegen solche Körnchen dicht neben einander); auf der Oberseite der Hand befinden sich zwei abgekürzte, d. h. nur auf ihrer Vorderhälfte als zwei Körnerreihen nachweisbare Längskiele; die Genitalklappen bilden zusammen eine herzförmige Figur und der Länge nach sind sie mit dem Sternum fast gleich lang, aber nicht breiter als dasselbe; jede Klappe beinahe anderthalb mal so lang wie breit; bei anderen mir vorliegenden arabistanschen Exemplaren sind die Genitalklappen noch kleiner, etwa zweimal kürzer als das Sternum und mit ihm gleich breit. Offenbar vergrössern sich die Genitalklappen mit dem Alter. Ich muss bemerken, dass mir, augenblicklich, ein Exemplar des jungen *Scorpio* aus Palästina (Jerusalem) vorliegt, bei welchem alle Hauptmerkmale, d. h. die Granulierung und Cristenbildung auf der Oberseite der Hand und die Kielbildung auf der Unterseite des III und IV Caudalsegments, dieselben sind wie bei den arabistanschen Exemplaren. Das grösste Exemplar (♂ juv.?) hat folgende Dimensionen:

Lg. corp. 43 mm., lg. corp. 7 mm., lg. caudae 22 mm., segm. caud. I lg. 2,5 mm., lt. 3,5 mm., alt. 2,5 mm., segm. caud. III lg. 3,5 mm., lt. 3 mm.. alt. 2,5 mm., segm. caud. V lg. 5 mm., lt. 2 mm., alt. 2 mm., manus cum dig. lg. 10,5 mm., lt. 6 mm., dig. mob. lg. 6 mm., manus post. lg. 4,5 mm., dentes pectinum 12.

---

9) K. Kraepelin (Das Thierreich, Scorpiones, p. 125) und R. Pocock (Ann. & Mag. Nat. Hist. 1900, p. 363) citieren meine Auffassung über die Synonymie der mediterraneen *Scorpio*-Formen (Horae Soc. Entom. Ross., XXXIII, 1898, pp. 3—4) unrichtig: damals habe ich behauptet, dass die algerische Form dieser Gattung, d. h. *Scorpio* (sub *Heterometrus*) *testaceus* (C. Koch), welche offenbar nur ein Synonym von *Scorpio maurus* (L.) ist, specifisch oder subspecifisch von dem vorderasiatischen (aus Palästina, Syrien und Kleinasien) *Scorpio palmatus* (richtiger *Scorpio palmatus fuscus* (Hempr. & Ehrb.)) deutlich verschieden. Doch ist es schon von E. Simon (Ann. Soc. Ent. France, ser. 5, vol. II, 1872, p. 259) ausgesprochen worden.

ИЗВѢСТІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ. 1905. ІЮНЬ и СЕНТЯБРЬ. V СЕРІЯ. Т. XXIII, № 1 и 2.

(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg. 1905. Juin et Septembre. V^e Série. T. XXIII, № 1 et 2).

Замѣтка о нефелиновыхъ породахъ съ Бѣлаго моря.

Е. С. Федорова.

(Доложено въ засѣданіи Физико-математическаго Отдѣленія 23-го ноября 1905 г.)

Въ моихъ отчетахъ о результатахъ геологическихъ изслѣдованій береговъ Бѣлаго моря[1]) сообщается о значительномъ развитіи нефелиновыхъ породъ на столь выдающемся въ этомъ морѣ Турьинскомъ полуостровѣ, находящемся въ средней части южнаго берега Кольскаго полуострова и составляющемъ какъ бы преддверье къ Кандалакскому заливу.

Типы нефелиновыхъ породъ здѣсь весьма различны, начиная отъ весьма крупнозернистыхъ біотитово-нефелиновыхъ до тонкозернистыхъ эгириново-нефелиновыхъ (уртитъ Рамзая, найденный послѣднимъ въ горномъ кряжѣ Луяврь-уртъ, составляющемъ какъ бы позвоночный хребетъ Кольскаго полуострова).

Однако до послѣдняго времени мои опредѣленія основывались только на оптическихъ данныхъ и микрохимическихъ пробахъ.

Теперь, когда, благодаря отпущеннымъ Имп. Академіей Наукъ денежнымъ средствамъ, можно было дать сдѣлать анализы нѣкоторыхъ породъ и минераловъ, я прежде всего озаботился этимъ по отношенію къ этимъ вновь найденнымъ породамъ, область распространенія которыхъ всегда сулитъ новыя минеральныя открытія.

Подготовку къ анализу въ видѣ раздѣленія составныхъ частей породъ по удѣльному вѣсу производилъ студентъ Горнаго Института, А. К. Болдыревъ, а самые анализы А. Э. Купфферъ.

Къ сожалѣнію, подготовка по удѣльному вѣсу оказалась затруднительною, и хотя[2]) полученъ рядъ порцій по удѣльнымъ вѣсамъ, начиная отъ 3,159 и высшаго до 2,683, но нетолько нѣкоторыя порціи были очевидными смѣсями, но и самыя чистыя изъ нихъ по анализу оказались содержащими небольшія примѣси.

1) Горный журналъ 1904 г.

2) Въ біотитонефелиновой породѣ № 152 б.

Прежде всего магнитомъ былъ выдѣленъ магнетитъ. Затѣмъ обильно содержащійся біотитъ былъ выдѣленъ простымъ отборомъ подъ лупою при спусканіи порошка породы на наклонномъ листѣ бумаги. Его удѣльный вѣсъ опредѣленъ (по тяжелой жидкости) 2,914. При окончательной очисткѣ въ нефелинѣ всетаки оказалось чувствительная примѣсь апатита, которая въ отдѣльной порціи (уд. в. 2,92) оказалось неожиданно большое количество, но и здѣсь онъ оказался нечистымъ, какъ это видно и изъ удѣльнаго вѣса, и изъ результатовъ анализа.

Въ самой тяжелой порціи вмѣстѣ съ апатитомъ выпало и большое содержаніе черныхъ зернышекъ, начиная отъ величины въ 2 mm. и до столь тонкихъ пылинокъ, что они только какъ бы окрашивали нѣкоторыя зерна апатита и особенно нефелина. Отдѣленіе этихъ зернышекъ я производилъ лично отборомъ подъ микроскопомъ, но все-таки пришлось оставить зернышки со слѣдами этого минерала, оказавшагося плеонастомъ, потому что иначе не хватило бы матеріала для анализа.

Плеонастъ находится въ видѣ отчетливо образованныхъ маленькихъ октаэдровъ, въ тонкихъ сѣченіяхъ шлифовъ просвѣчивающихъ темнобурымъ цвѣтомъ. Это и есть тотъ изотропный минералъ, котораго я еще не съумѣлъ окончательно опредѣлить въ своемъ отчетѣ и подъ вопросомъ относилъ къ пирохлору. Примѣсь этого минерала въ породѣ довольно значительна.

Но нетолько магнетитъ, плеонастъ, нетолько біотитъ, но и апатитъ выкристаллизованы въ породѣ автоморфно, то есть представляютъ первые выкристаллизовавшіеся въ породѣ минералы, а слѣдовательно нефелинъ, несмотря на его преобладаніе, все-таки выкристаллизовался послѣднимъ (какъ упомянуто въ отчетѣ, онъ является автоморфнымъ въ уртитѣ).

Вообще въ нефелиновыхъ породахъ Бѣлаго моря не замѣчается и слѣда полевыхъ шпатовъ. Но есть и исключенія. Кое-гдѣ замѣчается скопленіе въ свѣтлой нефелиновой породѣ хорошо окристаллизованныхъ и сравнительно крупныхъ зеренъ минерала, оказавшагося настоящимъ ортоклазомъ.

Для опредѣленія послѣдній минералъ раздроблялся, раскалываясь при этомъ на пластинки по спайности. Особенно поучительнымъ по чистотѣ результатовъ оказался одинъ препаратъ, въ которомъ нашлась одна пластинка по спайности (010), а другая по спайности (001) (старой установки).

Въ первой пластинкѣ ось n_p съ ребромъ по другой спайности образуетъ уголъ погасанія около 5°, а ось n_g по пластинкѣ оказалась перпендикулярною; уголъ оптическихъ осей — 60°. Во второй пластинкѣ погасаніе, параллельное ребру по спайности, причемъ перпендикулярно къ послѣднему расположена ось n_g.

Характеръ самаго скопленія свидѣтельствуетъ о раздѣленіи по удѣльному вѣсу, то-есть, по всей вѣроятности, всплыванія кристалловъ ортоклаза по его меньшему удѣльному вѣсу, несмотря даже на малую разность удѣльныхъ вѣсовъ его и нефелина.

Въ заключеніе приведу результаты анализовъ, произведенныхъ г. Купфферомъ.

Для порціи, наиболѣе изобилующей нефелиномъ, получены:

	1		2	
Si_2O_4	39,72	0,500	39,53	0,500
Al_2O_3..........	33,77	0,496	33,26	0,491
Na_2O	15,62	0,380	15,76	0,370
K_2O...........	6,89	0,110	6,82	0,110
P_2O_5	1,27	0,013	1,48	0,016
Ca_2O_2	1,73	0,023	1,32	0,018
Mg_2O_2	0,12	0,002	0,22	0,004
Cl	0,17	0,007	—	
Плеонастъ	0,55		0,34	
Fe_2O_3..........	0,80		1,12	
потеря прокал. ..	—		0,34	
	100,64		100,19	

Мы видимъ, что результаты обоихъ анализовъ весьма близки другъ къ другу; но особенною точностью соотвѣтствія съ извѣстными формулами минераловъ отличается первый изъ этихъ анализовъ.

Во второмъ столбцѣ каждаго анализа приведены перечисленныя частичныя количества.

Присутствіе P_2O_5 указываетъ на примѣсь апатита. По извѣстной теоретической формулѣ для хлорапатита на одну частицу P_2O_5 приходится $1^2/_3$ частицъ Ca_2O_2, и значитъ на количество 0,013 придется 0,021 изъ суммы $Ca_2O_2 + Mg_2O_2$; отсюда видимъ, что небольшая часть этихъ окисловъ, скорѣе слѣды, пополняя недостающее количество, переходятъ въ составъ нефелина, выражающійся простою формулою: $Si_2O_4.Al_2O_3.(Na, K)_2O$.

Другими словами, истинный составъ чистаго нефелина дѣйствительно выражается этою простою, а не тою сложною формулою, которую минералоги вынуждены принять на основаніи имѣющихся анализовъ этого минерала. Такая сложная формула приводится и въ новѣйшемъ, французскомъ изданіи собранія химическихъ формулъ минераловъ, составленнаго Гротомъ[1]).

Кромѣ того по моей просьбѣ г. Купфферомъ произведенъ анализъ и той порціи, въ которой оказался выдѣленнымъ преимущественно апатитъ.

1) Tableau systematique des minéraux. Genève 1904, p. 141.

Это сдѣлано въ виду сомнѣній, явившихся въ опредѣленіи минеральнаго состава этой порціи. Результаты слѣдующіе:

P_2O_5	33,24	2,000
Ca_2O_2............	44,03	3,360
Mg_2O_2...........	0,26	0,027
Si_2O_4............	2,43	0,173
Al_2O_3............	1,80	0,150
Na_2O............	0,29	0,040
K_2O.............	0,15	0,014
Плеонастъ и сфенъ..	17,10	
	99,30	

Такъ какъ на 2 частицы P_2O_5 должно приходиться 3,33 частицъ суммы $Ca_2O_2 + Mg_2O_2$, то получается остатокъ изъ этой суммы, который отчасти пополняетъ сильно не достающую для нефелина сумму щелочей, хотя все-таки значительная часть щелочей оказалась потерянною, что вполнѣ понятно для столь малой примѣси нефелина.

Во всякомъ случаѣ послѣ анализа стало ясно, что главная часть порціи состоитъ изъ апатита, а въ видѣ примѣси являются нефелинъ, плеонастъ и сфенъ, и нѣтъ повода принимать просутствія еще какого-либо минерала, а принимать таковой, какъ существенно содержащійся въ порціи, рѣшительно невозможно.



ИЗВѢСТІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ. 1905. ОКТЯБРЬ. V СЕРІЯ. Т. XXIII, № 3.

(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg. 1905. Octobre. V^e Série. T. XXIII, № 3).

Высокія облака по срочнымъ наблюденіямъ Константиновской Обсерваторіи въ г. Павловскѣ.

И. Надѣина.

(Доложено въ засѣданіи Физико-математическаго отдѣленія 26-го октября 1905 г.).

Международная система считаетъ высокими два вида облаковъ: *Cirrus* (перистыя облака) и *Cirro-Stratus* (перисто-слоистыя облака). Въ этомъ именно смыслѣ мы понимаемъ терминъ «высокія облака» въ предлагаемой статьѣ.

Рядъ наблюденій Константиновской Обсерваторіи надъ видомъ облаковъ распадается на два періода: первый — періодъ опредѣленій видовъ по Говарду — обнимаетъ года съ 1878 по 1896 включительно, второй, нынѣ продолжающійся періодъ наблюденій по «Международному Атласу облаковъ», начался съ 1897 года[1]). Наблюденія послѣдняго періода за года 1897 по 1903 включительно были нами обработаны въ статьѣ «Повторяемость видовъ облаковъ по наблюденіямъ Константиновской Обсерваторіи въ г. Павловскѣ[2]). Въ началѣ этой статьи мы позволили себѣ отмѣтить довольно существенный недостатокъ ряда наблюденій по Говарду: въ теченіе промежутка времени съ 1878 года по 1896 взгляды гг. наблюдателей на систему Говарда, повидимому, неоднократно измѣнялись, почему наблюденія этого періода не вполнѣ сравнимы между собою и могутъ быть использованы для какихъ-либо выводовъ лишь съ большою осторожностью. Измѣнчивость взглядовъ гг. наблюдателей на виды облаковъ объясняется тѣмъ, что Инструкція, которою тогда пользовались[3]), не давала характеристикъ видовъ, а ограничивалась лишь номенклатурой и замѣчаніемъ: «не

1) Международный Атласъ облаковъ. Приложеніе къ Инструкціи, данной Имп. Академіею Наукъ въ руководство Метеорологическимъ Станціямъ II разряда I класса. СПБ. 1898. Согласно распоряженію г. Директора Николаевской Главной Физической Обсерваторіи, Академика М. А. Рыкачева, гг. наблюдатели Константиновской Обсерваторіи перешли къ международной номенклатурѣ видовъ облаковъ съ 1-го февраля 1897-го года (см. введеніе Лѣтописей Н. Гл. Физ. Обс. за 1897 г.), пользуясь парижскимъ изданіемъ Атласа 1896-го года.

2) Метеорологическій Вѣстникъ, 1905 г., № 3, Мартъ. Стр. 69—87.

3) Инструкція данная Имп. Ак. Н. въ руководство Метеор. Станціямъ II разряда I класса. См. изданія, вышедшія до 1896 года.

вдаваясь въ болѣе подробное описаніе формы облаковъ, мы ссылаемся на прилагаемую здѣсь таблицу рисунковъ». Рисунки были не многочисленны и мало примѣнимы по грубости исполненія. Наблюдателямъ приходилось руководиться при опредѣленіи видовъ почти исключительно смысломъ названій. При этомъ всякое случайное разъясненіе, найденное въ какомъ либо учебникѣ или спеціальной статьѣ, могло быть принимаемо въ разсчетъ и вліять на наблюденія. Послѣднія показываютъ, что понятія гг. наблюдателей о видахъ *Stratus* (Слоистыя обл.), *Cumulo-Stratus* (Кучево-слоистыя обл.), *Nimbus* (Дождевыя обл.) и *Cumulus* (Кучевыя обл.) въ періодѣ наблюденій «по Говарду» не разъ измѣнялись[1]). Это обстоятельство и удерживаетъ насъ отъ общей обработки наблюденій «по системѣ Говарда» Мы позволяемъ себѣ взять выраженіе «по системѣ Говарда» въ ковычки потому, что ко времени основанія Константиновской Обсерваторіи не только въ Россіи, но и на всемъ земномъ шарѣ уже никто не наблюдалъ по системѣ Говарда[2]), а сохраняли лишь его номенклатуру.

Позволимъ себѣ здѣсь не распространяться объ особой важности наблюденій надъ высокими видами облаковъ. Замѣтимъ лишь, что, не смотря на современные успѣхи техники воздухоплаванія и змѣйковаго дѣла, эти наблюденія до сихъ поръ являются почти единственнымъ источникомъ нашихъ положительныхъ свѣдѣній о слояхъ атмосферы отъ 7 до 11 тысячъ метровъ высоты. Эта причина побуждаетъ насъ разсмотрѣть наблюденія Константиновской Обсерваторіи надъ высокими видами за все время ея дѣятельности, т. е. начиная съ 1878 года по 1903, за который наблюденія только-что появились въ печати[3]).

Какія именно формы могли разумѣть гг. наблюдатели подъ именами перистыхъ и перисто-слоистыхъ облаковъ, руководясь прямымъ смысломъ этихъ названій? Перистыя облака — видъ крайній, и объемъ этого видового понятія можетъ быть расширяемъ исключительно на счетъ перисто-слоистыхъ облаковъ. Перисто-слоистыя облака довольно рѣзко отличаются отъ ближайшаго низшаго вида, перисто-кучевыхъ облаковъ (*Cirro-Cumulus*), отсутствіемъ весьма характернаго признака послѣднихъ — шаровидной

---

1) Нѣсколько подробнѣе по поводу видовъ *Cumulo-Stratus* и *Nimbus* я высказался въ выше упомянутой статьѣ «Повторяемость видовъ облаковъ» и т. д., Мет. Вѣстн. 1905, № 3. *Cumulus* съ 1891 года перестали отмѣчать зимою при сплошномъ снѣжномъ покровѣ, такъ какъ стали разсматривать этотъ видъ, какъ облака лѣтнихъ дневныхъ восходящихъ потоковъ воздуха. *Stratus*, какъ сплошной покровъ, то отмѣчали, то пропускали.

2) Luke Howard. On the Modifications of Clouds. London, 1803. Переиздано проф. Хелльманомъ (Hellmann) въ «Neudrucke von Schriften und Karten» u. s. w., № 3, Berlin, 1894. Библіотека Николаевской Главной Физической Обсерваторіи располагаетъ оригинальнымъ экземпляромъ 1803 года (большая библіографическая рѣдкость).

3) Лѣтописи Николаевской Главной Физической Обсерваторіи. 1903 г. СПБ. 1905 г.

отдѣльности. Переходныя формы между перисто-слоистыми и низкими слоистыми (*Stratus*), выдѣленныя международною системою въ особый видъ *Alto-Stratus* (высоко-слоистыя обл.), уже по цвѣту и отсутствію какихъ бы то ни было слѣдовъ волокнистости скорѣе могли быть разсматриваемы какъ тонкое и высокое видоизмѣненіе обыкновенныхъ слоистыхъ облаковъ (*Stratus*). Наконецъ, наблюденія показываютъ, что, какъ перисто-кучевыя, такъ и высоко-слоистыя облака сравнительно рѣдки [1]), а слѣдовательно, если эти виды по той или другой причинѣ и могли быть иногда опредѣляемы какъ перисто-слоистыя облака, такія опредѣленія, по малочисленности, оказали бы ничтожное вліяніе на повторяемость послѣдняго вида. Такимъ образомъ, объемъ этого видового понятія можетъ быть расширяемъ преимущественно за счетъ высшаго вида — перистыхъ облаковъ. Благодаря этому обстоятельству, высокія облака, какъ сумма видовъ *Ci* и *Ci-S*, по всей вѣроятности, опредѣлялись въ Россіи всегда одинаково [2]), хотя самые виды на разныхъ станціяхъ и даже въ разное время на одной и той же станціи могли быть разсматриваемы различно, въ зависимости отъ способа разграниченія перистыхъ и перисто-слоистыхъ облаковъ. А разграничивать эти виды можно весьма различно, такъ какъ, съ одной стороны, перистыя облака не рѣдко обусловливаютъ высокія степени облачности, причемъ, конечно, располагаются слоемъ, съ другой — облака перисто-слоистыя могутъ проявлять, какъ показываетъ и названіе, нѣкоторые признаки перистости и при малыхъ степеняхъ облачности могутъ имѣть нѣкоторое сходство съ перьями. При такой близости видовъ выборъ систематическихъ признаковъ — дѣло затруднительное. При отсутствіи характеристикъ, рекомендованныхъ инструкціей, какъ это было во времена наблюденій «по Говарду», можно было отдавать предпочтеніе то одному, то другому признаку, и каждый разъ такая перемѣна должна была отражаться на повторяемости видовъ, такъ какъ объемы видовыхъ понятій строго опредѣляются содержаніемъ характеристикъ. Къ сожалѣнію, наблюденія надъ высокими видами до сихъ поръ остались столь же непостоянными, такъ какъ Международный Атласъ Облаковъ, откуда гг. наблюдатели обязаны извлекать свои представленія о видахъ международной системы, не даетъ достаточнаго основанія для разграниченія этихъ видовъ. Характеристики Международнаго Атласа читаются такъ:

---

1) «Повторяемость видовъ облаковъ» и т. д. Мет. Вѣстн. 1905, № 3.

2) Въ этомъ смыслѣ русскія наблюденія надъ высокими видами, надо думать, подходятъ къ португальскимъ, шведскимъ, норвежскимъ, бельгійскимъ и китайскимъ (Гонъ-Конгъ). См. таблицу «Comparison of cloud nomenclatures in official use in 1891», составленную Гильдебрандсономъ и пополненную Клайтономъ въ трудѣ «Discussion of the Cloud Observations (Ann. of Harv. Coll. Vol. XXX, P. IV, Cambridge, 1896; стр. 316).

Cirrus. — «*Отдѣльныя тонкія облака, волокнистаго строенія, въ видѣ перьевъ, обыкновенно бѣлаго цвѣта*».

Cirro-Stratus. — «*Тонкая бѣлесоватая пелена*, иногда расплывчатая, затягивающая все небо и придающая ему бѣлесоватый видъ, а иногда обнаруживающая болѣе или менѣе отчетливо волокнистое строеніе»[1]).

Приведенные въ характеристикахъ обоихъ видовъ признаки или не существенны, или общи тому и другому виду. Общими признаками мы считаемъ волокнистое строеніе (которое иногда свойственно перисто-слоистымъ облакамъ и потому не опредѣляетъ перистыхъ) и связанную съ нимъ перистовидность, тонкость и бѣлый цвѣтъ; не существенными — отдѣльность и способность затягивать небо сплошною пеленою. За вычетомъ перечисленныхъ признаковъ въ характеристикахъ ничего не остается, кромѣ случайнаго признака — расплывчатости, иногда свойственной перисто-слоистымъ облакамъ. Наблюдателямъ, руководящимся Международнымъ Атласомъ, приходится проводить границу между перистыми и перисто-слоистыми облаками, какъ и прежде, произвольно[2]).

Гораздо большей опредѣленностью отличаются характеристики высокихъ облаковъ въ «Метеорологіи» А. И. Воейкова (СПб., 1904 г. стр. 332). Позволимъ себѣ остановиться здѣсь и на нихъ, такъ-какъ курсъ А. И. Воейкова, несомнѣнно, уже получилъ широкое распространеніе и попалъ въ руки многихъ наблюдателей. Вотъ эти характеристики:

Cirrus. — «Тонкія, бѣлыя волокна, иногда располагаются въ видѣ завитковъ, волосъ или бородки пера, иногда-же длинными рядами, сходящимися въ противоположныхъ частяхъ горизонта» (Polarbanden).

Cirro-Stratus. — «Полупрозрачныя, бѣлыя облака, покрывающія все, или значительную часть неба бѣловатой пеленой» (далѣе объ оптическихъ явленіяхъ, общихъ обоимъ видамъ).

Эти характеристики по объему опредѣляемыхъ понятій гораздо ближе подходятъ къ характеристикамъ, приведеннымъ во второмъ изданіи «Основъ Метеорологіи и Климатологіи» Д. А. Лачинова (СПб. 1895 г., стр. 347, 348), чѣмъ къ тексту Международнаго Атласа. Отъ послѣдняго они отличаются уже тѣмъ, что дѣйствительно даютъ признакъ, позволяющій отличать одинъ видъ отъ другого. Этотъ признакъ — волокнистость, свойственная, по А. И. Воейкову, исключительно виду *Cirrus*. Далѣе, въ нихъ удачно оттѣнена относительная плотность перисто-слоистыхъ облаковъ, назван-

1) Курсивъ Международнаго Атласа.

2) Подробнѣе по этому поводу въ статьѣ: «Къ вопросу о сравнимости наблюденій надъ видомъ облаковъ». Метеор. Вѣстн. 1905, № 5, (май) стр. 165—167. Прибавимъ, что въ текстѣ атласа не опредѣлено значеніе курсива, почему, напр., неизвѣстно, кончается ли характеристика вида *Ci—S* вмѣстѣ съ курсивомъ, или продолжается до ближайшей точки.

ныхъ «полупрозрачными» въ отличіе отъ «тонкихъ» перистыхъ. Тѣмъ не менѣе онѣ не согласны съ характеристиками Международнаго Атласа по существу, и потому, въ виду сравнимости наблюденій, гг. наблюдателямъ рекомендованы быть не могутъ. Вопреки Международному Атласу, въ основаніе дѣленія положены волокнистость и участіе въ образованіи полярныхъ лентъ (Polarbanden) — признаки, общіе обоимъ видамъ по Атласу. Послѣдній, повидимому, основываетъ свое дѣленіе на противоположеніи «отдѣльности» перистыхъ облаковъ подразумѣваемой сплошности, «затягивающей все небо» пелены перисто-слоистыхъ облаковъ. Выше мы позволили себѣ замѣтить, что считаемъ эти признаки не существенными. Не трудно показать, что и другіе наблюдатели съ нами согласны.

Обратимся къ Лѣтописямъ Николаевской Главной Физической Обсерваторіи и посмотримъ, не бывало-ли случаевъ, когда перисто-слоистыя облака (*Ci-S*) являлись не пеленою, затягивающею все небо, или хотя-бы значительную его часть, а покрывали не свыше $^3/_{10}$ небеснаго свода. Оставивъ въ сторонѣ наблюденія Константиновской Обсерваторіи, въ которыя мы могли внести свои личныя ошибки (состоя тамъ наблюдателемъ въ 1900—1904 годахъ), раскрываемъ наблюденія 1902 года въ Петербургѣ (Ник. Гл. Физ. Обс.). Находимъ отмѣтки облачности:

Апр.	7	1 ч. д. — 3 *Ci*, *Ci-S*	Мая	21	9 ч. в. — 2 *Ci-S*
»	12	7 ч. у. — 3° *Ci-S*	Іюня	3	1 ч. д. — 2 *Ci-S*
»	17	7 ч. у. — 3° *Ci-S*	»	7	9 ч. в. — 3 *Ci-S*
»	26	7 ч. у. — 0 *Ci-S*	Окт.	25	1 ч. д. — 1 *Ci-S*
»	27	9 ч. в. — 2 *Ci-S*	Дек.	26	7 ч. у. — 0 *Ci-S*
Мая	17	9 ч. в. — 1 *Ci-S*			

Въ наблюденіяхъ той же Обсерваторіи за 1901 годъ видимъ:

Март.	13	9 ч. в. — 2 *Ci-S*	Мая	24	7 ч. у. — 2 *Ci-S*
»	14	1 ч. д. — 2° *Ci-S*	»	25	7 ч. у. — 3 *Ci-S*
»	15	7 ч. у. — 1 *Ci-S*	»	26	7 ч. у. — 2 *Ci-S*
»	15	1 ч. д. — 0 *Ci-S*	»	27	9 ч. в. — 3 *Ci*, *Ci-S*
»	19	1 ч. д. — 1 *Ci-S*	»	30	9 ч. в. — 1 *Ci-S*
»	22	1 ч. д. — 0 *Ci-S*	Іюня	4	7 ч. у. — 0 *Ci-S*
Апр.	20	7 ч. у. — 0 *Ci-S*	»	15	7 ч. у. — 1 *Ci-S*
»	25	1 ч. д. — 1 *Ci-S*	»	28	7 ч. у. — 1 *Ci-S*
Мая	11	7 ч. у. — 1 *Ci-S*	Іюля	28	7 ч. у. — 1 *Ci*, *Ci-S*
»	11	9 ч. в. — 0 *Ci-S*	Сент.	26	1 ч. д. — 1 *Ci-S*
»	15	7 ч. у. — 1 *Ci*, *Ci-S*	Окт.	12	7 ч. у. — 3 *Ci-S*
»	22	1 ч. д. — 1 *Ci-S*	»	19	7 ч. у. — 3 *Ci-S*
»	22	9 ч. в. — 2 *Ci-S*			

Изъ приведенныхъ примѣровъ видно, что перисто-слоистыя облака, какъ ихъ понимаютъ гг. наблюдатели, иной разъ покрываютъ довольно ограниченные участки небеснаго свода (есть отмѣтки *Ci-S* даже при облачности *O*). Слѣдовательно, или характеристики, подчеркивающія способность перисто-слоистыхъ облаковъ заволакивать небо какъ признакъ существенный, не гармонируютъ съ явленіями, наблюдаемыми въ природѣ, или наблюдатели неосновательно игнорируютъ характеристику Международнаго Атласа. Зная постановку дѣла въ Николаевской Главной Физической Обсерваторіи, мы не можемъ согласиться съ послѣднимъ предположеніемъ, и потому необходимо останавливаемся на первомъ. Посмотримъ теперь, мѣшаетъ-ли «отдѣльность» перистымъ облакамъ (*Ci*) обусловливать высокія степени облачности. Изъ тѣхъ же томовъ Лѣтописей выписываемъ случаи покрытія значительной части небеснаго свода надъ Петербургомъ перистыми облаками.

1901 г.				1902 г.			
Апрѣля	18	1 ч. д. —	8°*Ci*	Апрѣля	23	1 ч. д. —	8°*Ci*
Августа	1	7 ч. у. —	7 *Ci*	»	27	7 ч. у. —	7°*Ci*
»	9	7 ч. у. —	8 *Ci*	Мая	15	7 ч. у. —	8°*Ci*
»	21	7 ч. у. —	7 *Ci*	»	17	1 ч. д. —	7°*Ci*
Декабря	3	7 ч. у. —	10°*Ci*	Іюня	21	7 ч. у. —	9°*Ci*
»	26	7 ч. у. —	10°*Ci*	Сентября	22	1 ч. д. —	8 *Ci*
»	26	1 ч. д. —	8°*Ci*	Ноября	30	1 ч. д. —	8°*Ci*
				Декабря	20	1 ч. д. —	7°*Ci*

Этихъ примѣровъ не много потому, что перистыя облака гораздо рѣже наблюдаются отдѣльно, чѣмъ въ сочетаніяхъ съ другими видами. Такъ, въ Павловскѣ, въ среднемъ за три года (1897—1899) перистыя облака были отмѣчены отдѣльно — 36 разъ, вмѣстѣ съ кучевыми — 48 разъ, съ перисто-слоистыми — 36 разъ, съ высоко-кучевыми — 32 раза, съ перисто-кучевыми и слоисто-кучевыми по 16 разъ, со слоистыми — 13 разъ, съ высоко-слоистыми — 10 разъ, съ дождевыми и кучево-дождевыми по 6 разъ, при общей средней повторяемости перистыхъ облаковъ — 171 разъ[1]).

«Отдѣльность» въ обычномъ смыслѣ этого слова, очевидно, въ случаяхъ, когда перистыя облака даютъ облачность въ 9 и даже 10 балловъ невозможна, въ остальныхъ случаяхъ, т. е. при облачности въ 7-8 балловъ, — сомнительна. Наблюдатели, слѣдовательно, не считаютъ «отдѣльности» обязательнымъ признакомъ перистыхъ облаковъ.

1) См. мою статью: «Сочетанія видовъ облаковъ въ Павловскѣ». Метеор. Вѣстн. 1905 г., № 7, іюль.

Ряды такихъ же примѣровъ мы могли бы выбрать и изъ таблицъ наблюденій Константиновской Обсерваторіи, и изъ Лѣтописей Тифлисской Обсерваторіи, а также и изъ заграничныхъ изданій, напр. Лѣтописей (Annalen) Обсерваторіи въ Потсдамѣ.

Приведенные примѣры подтверждаютъ выводъ, сдѣланный нами въ статьѣ «Къ вопросу о сравнимости наблюденій надъ видомъ облаковъ»[1]), что гг. наблюдатели и теперь проводятъ границу между видами *Ci* и *Ci-S* не по печатнымъ характеристикамъ, а произвольно и притомъ не одинаково въ разные годы даже на одной и той же станціи. Сравнивъ наблюденія въ Павловскѣ и Петербургѣ за лѣтніе мѣсяцы 1899 и 1902 годовъ, мы нашли въ 1899 году значительное преобладаніе несогласныхъ опредѣленій, причемъ Павловскъ въ случаяхъ разногласій отдавалъ явное предпочтеніе виду *Ci*, а въ 1902 году преобладаютъ опредѣленія согласныя и при расхожденіяхъ Павловскъ предпочитаетъ отмѣчать видъ *Ci-S*. Данныя таблицы I, къ обзору которыхъ мы сейчасъ приступимъ, тоже не противорѣчатъ сказанному. Въ таблицѣ этой даны для Павловска ежегодныя суммы опредѣленій перистыхъ, перисто-слоистыхъ и высокихъ (*Ci* + *Ci-S*) облаковъ вообще посезонно и за годъ. Въ графахъ годовыхъ суммъ видимъ, что Павловскъ въ 1899 году оказалъ небывалое предпочтеніе виду *Ci*, опредѣляя высокія облака какъ перистыя вдвое чаще, чѣмъ какъ перисто-слоистыя. Тоже повторилось и въ слѣдующемъ году; въ 1901 преобладаніе перистыхъ облаковъ еще сохраняется, но оба вида наблюдаются уже въ близкихъ количествахъ, а въ 1902 преобладаютъ опредѣленія перисто-слоистыхъ облаковъ. Конечно, мы слишкомъ мало еще изучили облака для того, чтобы утверждать, что подобныя колебанія соотношеній между количествами видовъ невозможны, но, если бы эти колебанія въ количествахъ опредѣленій отвѣчали явленіямъ въ природѣ, мы увѣрены, аналогичныя колебанія должны бы были быть наблюдаемы и въ Петербургѣ. Въ наблюденіяхъ Николаевской Главной Физической Обсерваторіи находимъ порядокъ отношеній между количествами *Ci* и *Ci-S* какъ разъ обратный: въ 1899 году перистыя облака опредѣлены 84 раза, а перисто-слоистыя — 144, въ 1902 перистыя — 97 разъ, а перисто-слоистыя — 41. Итакъ, въ періодѣ наблюденій по Международному Атласу взгляды наблюдателей на высокіе виды сохранили прежнюю неопредѣленность и неустойчивость. Современныя наблюденія надъ этими видами нисколько не лучше прежнихъ опредѣленій «по Говарду». Наблюдатель и теперь, какъ и въ періодѣ наблюденій «по Говарду», ясно представляетъ себѣ два крайнихъ типа — съ одной стороны нѣжное, волокнистое бѣлое облако въ видѣ пера —

1) Метеор. Вѣстн. 1905 г. № 5, май.

Cirrus, съ другой — бѣлый полупрозрачный аструктурный слой — *Cirro-Stratus*. Но обѣ крайности въ чистомъ видѣ наблюдаются рѣдко, а промежуточныя формы относятся къ тому или другому виду, смотря по тому, какіе признаки въ моментъ опредѣленія наблюдатель считаетъ характерными. Отвѣтивъ такимъ образомъ на вопросъ, что разумѣютъ гг. наблюдатели подъ названіями перистыхъ и перисто-слоистыхъ облаковъ, переходимъ къ обозрѣнію колебаній количествъ опредѣленій высокихъ видовъ изъ года въ годъ (табл. I).

Табл. I.

Павловскъ. Высокія облака. Ежегодныя суммы опредѣленій.

Года.	Зима.			Весна.			Лѣто.			Осень.			Годъ.		
	Ci	Ci–S	Σ	Ci	Ci–S	Σ	Ci	Ci–S	Σ	Ci	Ci–S	Σ	Ci	Ci–S	Σ
1878	4	5	**9**	8	22	**30**	19	23	**42**	9	13	**22**	40	63	**103**
9	5	8	**13**	27	22	**49**	41	19	**60**	21	13	**34**	94	62	**156**
1880	10	10	**20**	16	14	**30**	29	26	**55**	16	14	**30**	71	64	**135**
1	13	9	**22**	26	21	**47**	36	19	**55**	11	9	**20**	86	58	**144**
2	9	11	**20**	19	13	**32**	41	33	**74**	15	8	**23**	84	65	**149**
3	10	6	**16**	20	18	**38**	26	18	**44**	12	6	**18**	68	48	**116**
4	4	5	**9**	20	14	**34**	21	18	**39**	10	17	**27**	55	54	**109**
5	9	13	**22**	16	24	**40**	36	32	**68**	17	7	**24**	78	76	**154**
6	4	17	**21**	19	67	**86**	18	52	**70**	1	15	**16**	42	151	**193**
7	4	24	**28**	5	48	**53**	14	51	**65**	6	17	**23**	29	140	**169**
8	2	36	**38**	7	40	**47**	13	57	**70**	3	24	**27**	25	157	**182**
9	3	29	**32**	12	49	**61**	21	66	**87**	6	22	**28**	42	166	**208**
1890	3	19	**22**	16	68	**84**	20	60	**80**	7	31	**38**	46	178	**224**
1	10	20	**30**	30	65	**95**	41	57	**98**	14	30	**44**	95	172	**267**
2	14	14	**28**	16	41	**57**	15	46	**61**	9	25	**34**	54	126	**180**
3	5	15	**20**	13	46	**59**	36	50	**86**	17	27	**44**	71	138	**209**
4	2	17	**19**	28	24	**52**	55	36	**91**	7	11	**18**	92	88	**180**
5	1	29	**30**	40	63	**103**	34	80	**114**	16	42	**58**	91	214	**305**
6	10	21	**31**	35	59	**94**	94	47	**141**	37	30	**67**	176	157	**333**
7	12	35	**47**	35	60	**95**	70	54	**124**	29	28	**57**	146	177	**323**
8	14	32	**46**	37	38	**75**	87	50	**137**	26	19	**45**	164	139	**303**
9	14	18	**32**	66	36	**102**	93	20	**113**	30	21	**51**	203	95	**298**
1900	14	14	**28**	33	24	**57**	50	13	**63**	9	8	**17**	106	59	**165**
1	6	6	**12**	47	39	**86**	47	38	**85**	23	22	**45**	123	105	**228**
2	10	20	**30**	22	42	**64**	26	32	**58**	12	14	**26**	70	108	**178**
3	4	17	**21**	16	20	**36**	23	26	**49**	5	13	**18**	48	76	**124**
Средн.	8	17	**25**	24	38	**62**	39	39	**78**	14	19	**33**	85	113	**198**

Годовыя суммы опредѣленій высокихъ видовъ, приведенныя въ послѣдней графѣ таблицы I, не противорѣчатъ предположенію, что во времена наблюденій по Говарду понятія о высокихъ видахъ не были шире современныхъ. Введеніе въ 1897 году Международнаго Атласа нисколько не отразилось на повторяемости этихъ формъ. Равнымъ образомъ не замѣтно вліянія выхода въ свѣтъ атласа облаковъ Кеппена, Неймайера и Гильдебрандсона, по которому гг. наблюдатели могли ознакомиться съ международной системой въ 1891—92 годахъ. Ежегодныя суммы опредѣленій высокихъ видовъ подвержены большимъ колебаніямъ: отъ 103 разъ въ годъ (1878 г.) до 333 (1896 г.) при средней въ 198 разъ. Колебанія эти, повидимому, не періодическія, или же имѣютъ весьма продолжительный періодъ. 11 лѣтъ подъ рядъ, съ 1878 года по 1888 включительно, суммы опредѣленій ниже нормальныхъ. Съ другой стороны, группа лѣтъ съ 1895 года по 1899 отличается чрезвычайно высокой повторяемостью перистыхъ и перисто-слоистыхъ облаковъ. Никакой связи между этими колебаніями и измѣненіями другихъ метеорологическихъ элементовъ намъ констатировать не удалось. Позволимъ себѣ здѣсь привести ежегодныя среднія облачности въ %, а также суммы ясныхъ и пасмурныхъ дней, чтобы показать, что даже съ этими элементами, характеризующими явленія, происходящія на нѣкоторой высотѣ, колебанія ежегодныхъ суммъ опредѣленій высокихъ видовъ не имѣютъ связи (см. табл. II).

Табл. II.

Павловскъ. Константиновская Обсерваторія.

Годъ.	Облачность въ %.	Ясные дни.	Пасм. дни.	Высокіе виды	Годъ.	Облачность въ %.	Ясные дни.	Пасм. дни.	Высокіе виды.	Годъ.	Облачность въ %.	Ясные дни.	Пасм. дни.	Высокіе виды.
1878	75	17	190	103	1887	70	28	168	169	1896	68	29	161	333
79	74	20	190	156	88	70	25	167	182	97	75	25	189	323
1880	68	27	150	135	89	68	40	163	208	98	76	23	193	303
81	67	41	159	144	1890	72	27	189	224	99	76	26	194	298
82	67	42	149	149	91	66	49	152	267	1900	74	24	188	165
83	67	39	153	116	92	72	25	168	180	01	69	34	162	228
84	65	45	147	109	93	70	29	165	209	02	79	15	207	178
85	68	38	163	154	94	74	31	198	180	03	76	19	193	124
86	65	54	160	193	95	70	30	168	305					

Полагая, что связь между колебаніями изъ года въ годъ числа опредѣленій высокихъ видовъ и метеорологическими элементами нѣсколько затемняется тѣмъ обстоятельствомъ, что высокіе виды наблюдаются то порознь, то вмѣстѣ, мы пробовали сопоставлять съ метеорологическими элементами и числа сроковъ, въ которые были отмѣчены высокіе виды, но также получили отрицательный результатъ. Не менѣе безуспѣшными оказались и попытки сопоставленія сезонныхъ суммъ съ соотвѣтствующими величинами. Отклоненія сезонныхъ суммъ отъ многолѣтнихъ среднихъ за немногими исключеніями согласны съ отклоненіями отъ средней годовыхъ суммъ, т. е. годовымъ суммамъ, превышающимъ норму, обыкновенно соотвѣтствуютъ таковыя-же сезонныя суммы. Отклоненія, слѣдовательно, удерживаютъ свои характеръ въ теченіе довольно продолжительныхъ промежутковъ времени непрерывно. Эта устойчивость отклоненій показываетъ, насколько осторожно слѣдуетъ относиться къ выводамъ, сдѣланнымъ на основаніи обработки наблюденій за короткіе промежутки времени (въ 1 или 2 года).

Обращаясь къ годовымъ суммамъ опредѣленій перистыхъ и перисто-слоистыхъ облаковъ, находимъ, что въ первый годъ дѣятельности Обсерваторіи, 1878, гг. наблюдатели отмѣчали преимущественно перисто-слоистыя облака; затѣмъ, въ теченіе 1879—1885 годовъ, преобладали отмѣтки перистыхъ; въ 1886 году число опредѣленій перистыхъ облаковъ рѣзко понизилось, а перисто-слоистыхъ возрасло; опредѣленія послѣдняго вида преобладаютъ до 1893 года; въ 1894 году немного чаще опредѣляются перистыя облака; въ 1895 перисто-слоистыя опять преобладаютъ; въ 1896 перистыя чаще перисто-слоистыхъ, въ 1897 — обратно; съ 1898 по 1901 г. опять преобладаютъ перистыя, а въ 1902 и 1903 — перисто-слоистыя облака. Выше мы уже имѣли случай показать, что колебанія соотношеній между количествами опредѣленій перистыхъ и перисто-слоистыхъ облаковъ за послѣдніе годы (1899—1902) являются отраженіемъ неопредѣленности и неустойчивости взглядовъ гг. наблюдателей на эти виды. Думаемъ, что колебанія прежнихъ лѣтъ зависятъ отъ той же причины. Колебанія соотношеній между сезонными суммами опредѣленій перистыхъ и перисто-слоистыхъ облаковъ рѣдко расходятся съ колебаніями годовыхъ суммъ, и это также можетъ служить къ подтвержденію предположенія, что разсматриваемое явленіе субъективно: воззрѣнія гг. наблюдателей, конечно, всегда чѣмъ либо мотивируются, а потому не могутъ измѣняться слишкомъ часто и обыкновенно удерживаются безъ перемѣнъ въ теченіе ряда сезоновъ.

Въ среднемъ за 26 лѣтъ высокіе виды опредѣляются въ Павловскѣ 198 разъ въ годъ. Изъ этого числа 78 опредѣленій приходится на лѣто,

62 на весну, 33 на осень и всего 25 на зиму. Такое распредѣленіе высокихъ видовъ по сезонамъ оказывается обратнымъ распредѣленію пасмурныхъ дней и отчасти облачности въ %, но съ числомъ ясныхъ дней не связано. Сопоставляемъ названныя величины, а также и среднія сезонныя суммы опредѣленій видовъ *Ci* и *Ci-S* въ слѣдующей табличкѣ (табл. III).

Табл. III.

Павловскъ. 1878—1903.

	Весна.	Лѣто.	Осень.	Зима.	Годъ.
Ci	24	39	14	8	85
Ci-S	38	39	19	17	113
Высокія облака	62	78	33	25	198
Облачность въ % . . .	63%	62%	77%	81%	71%
Пасмурные дни	35	28	52	57	172
Ясные дни	13	8	5	5	31

Связь между облачностью въ %, ясными и пасмурными днями разсмотрѣна А. Шенрокомъ въ трудѣ «Объ облачности въ Россійской Имперіи» (СПБ. 1895 г.), а потому на соотношеніяхъ между этими элементами мы здѣсь и не останавливаемся. Зависимость числа опредѣленій высокихъ видовъ отъ пасмурныхъ дней понятна: высокія степени облачности, характерныя для этихъ дней въ нашемъ климатѣ зависятъ главнымъ образомъ отъ низкихъ слоистыхъ формъ облаковъ, заслоняющихъ отъ наблюдателя высшіе виды. Понятна и меньшая зависимость повторяемости высокихъ видовъ отъ облачности въ %, обусловливаемой не только пасмурными днями, но всей совокупностью оцѣнокъ облачности. Тѣмъ болѣе интереснымъ оказывается различіе въ отношеніи къ этимъ элементамъ повторяемости видовъ *Ci* и *Ci-S*. Обратно повторяемости пасмурныхъ дней измѣняются только среднія сезонныя суммы перистыхъ облаковъ, а перисто-слоистыя скорѣе имѣютъ ходъ обратный облачности въ %. Какъ облачность въ %, весною и лѣтомъ они наблюдаются въ почти равныхъ, а осенью и зимою въ близкихъ количествахъ. Какъ отнестись къ этому явленію, въ виду всего выше сказаннаго о неопредѣленности различій между перистыми и перисто-слоистыми облаками? Можно ли придавать значеніе этой существенной разницѣ въ измѣненіяхъ сезонныхъ среднихъ суммъ опредѣленій интересующихъ насъ видовъ, или и здѣсь, какъ въ случаяхъ измѣненій отношеній между количествами видовъ *Ci* и *Ci-S* въ разные годы, мы имѣемъ дѣло

съ явленіемъ субъективнымъ? Думаемъ, что нѣтъ. Крайніе типы *Cirrus* — въ видѣ пера и *Cirro-Stratus* — слоя тонкихъ бѣлыхъ облаковъ, какъ мы уже говорили, по всей вѣроятности, всегда оставались неизмѣнными, и лишь многочисленныя переходныя формы между этими двумя типами были относимы то къ тому, то къ другому виду, смотря по соображеніямъ наблюдателей. При этомъ, очевидно, то облака, которыя слѣдовало опредѣлить какъ перистыя, опредѣлялись какъ перисто-слоистыя, то наоборотъ. Подобное смѣшеніе двухъ видовъ можетъ вести только къ сближенію конфигураціи годового хода ихъ повторяемости, оно сглаживаетъ существующія различія и потому отнюдь не можетъ служить къ объясненію послѣднихъ. Мы даже въ правѣ высказать предположеніе: если бы граница между видами *Ci* и *Ci-S* не подвергалась колебаніямъ то въ ту, то въ другую сторону, годовой ходъ повторяемости названныхъ видовъ имѣлъ бы менѣе сходства. При обзорѣ ежемѣсячныхъ среднихъ мы будемъ имѣть случай разсмотрѣть различія въ годовомъ ходѣ перистыхъ и перисто-слоистыхъ облаковъ подробнѣе, и потому пока ограничимся этими замѣчаніями. Прибавимъ только, что вообще, въ среднихъ за 26 лѣтъ, гг. наблюдатели Константиновской Обсерваторіи чаще опредѣляли перисто-слоистыя облака, чѣмъ перистыя, а также, что по сезонамъ отношеніе между количествами перистыхъ и перисто-слоистыхъ облаковъ измѣняется слѣдующимъ образомъ: зимою перисто-слоистыя облака отмѣчены вдвое чаще, чѣмъ перистыя, лѣтомъ — оба вида въ равныхъ количествахъ, весною и осенью — отношенія переходнаго характера, т. е. перисто-слоистыя отмѣчены чаще перистыхъ, но не вдвое.

Считая обзоръ величинъ, предложенныхъ въ таблицѣ I законченнымъ, переходимъ къ среднимъ выводамъ за отдѣльные мѣсяцы и сроки. Вопросъ о сравнимости между собою выводовъ изъ наблюденій надъ видомъ облаковъ за разные мѣсяцы и сроки нами былъ разсмотрѣнъ въ статьѣ «Повторяемость видовъ облаковъ по наблюденіямъ Константиновской Обсерваторіи въ Павловскѣ», упоминавшейся выше. Сравнимость выводовъ за различные мѣсяцы и сроки подлежитъ обсужденію въ виду неравномѣрности распредѣленія пропусковъ опредѣленія видовъ облаковъ во времени. Пропуски, лѣтомъ сравнительно рѣдкіе, особенно часты зимой въ утреннемъ и вечернемъ срокахъ. Въ таблицѣ IV приводимъ по мѣсяцамъ и срокамъ суммы пропусковъ, сдѣланныхъ въ Павловскѣ за 26 лѣтъ (1878—1903 гг.), разбивъ ихъ на три группы: 1) пропуски при облачности въ 0—1 баллъ, 2) пропуски при облачности отъ 2 до 8 балловъ и 3) пропуски при облачности въ 9—10 балловъ.

Табл. IV.

Павловскъ. Константиновская Обсерваторія. Пропуски опредѣленій вида облаковъ въ срочные часы за 1878—1903 гг.

Мѣсяцы.		Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
Утренній срокъ набл.	0—1	57	47	42	79	57	57	62	29	40	16	12	52
	2—8	21	7	3	2	3	0	1	0	0	1	7	19
	9—10	222	136	75	57	17	15	20	29	54	70	113	170
Дневной срокъ набл.	0—1	21	35	52	49	14	9	11	13	11	23	9	14
	2—8	0	3	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0
	9—10	48	36	29	19	5	2	2	2	4	25	38	36
Вечерній срокъ набл.	0—1	82	135	199	98	24	26	18	34	103	96	56	65
	2—8	34	26	45	30	3	1	3	8	57	42	35	23
	9—10	197	139	115	55	12	6	5	22	70	125	145	168

Мы не исключаемъ при подсчетѣ пропусковъ случаи отсутствія опредѣленій при облачности 0 потому, что гг. наблюдатели и при этой отмѣткѣ иногда находятъ возможнымъ опредѣлить видъ облаковъ. Это бываетъ, конечно, лишь въ тѣхъ случаяхъ, когда характеръ облаковъ, не смотря на ничтожное ихъ количество, выраженъ достаточно ясно. При облачности въ 1 баллъ опредѣленіе вида облаковъ невозможно, если небо покрыто незначительными обрывками облаковъ неопредѣленнаго характера, а также, если облака держатся близъ горизонта и кажутся въ перспективѣ полосами, опредѣлять которыя рисковано. Полагая, что въ такихъ случаяхъ небо безъ особой натяжки можно назвать безоблачнымъ, мы считаемъ пропуски I группы (при 0—1) не вліяющими на сравнимость наблюденій надъ видомъ облаковъ. Третья группа обнимаетъ пропуски при полномъ, или почти полномъ покрытіи неба. Повторяемость многочисленныхъ пропусковъ этой группы имѣетъ ясно выраженный годовой и суточный ходъ низкихъ слоистыхъ формъ (максимумъ — вечеромъ, зимою, минимумъ — днемъ, лѣтомъ). Въ выше упомянутой статьѣ «Повторяемость видовъ облаковъ и т. д.» мы старались показать, что пропуски этой группы безъ большой погрѣшности могутъ быть восполнены опредѣленіями вида *Stratus* (слоистыя облака), и потому на сравнимость наблюденій надъ другими видами вліянія не имѣютъ, кромѣ развѣ вида *Strato-Cumulus* (слоисто-кучевыя облака) въ вечерніе сроки осеннихъ мѣсяцевъ. Слѣдовательно, въ смыслѣ вліянія на сравнимость наблюденій надъ высокими видами имѣютъ значеніе лишь пропуски второй

группы (при 2—8 баллахъ облачности). Но пропуски этой группы весьма не многочисленны: максимальная сумма — въ сентябрѣ вечеромъ — всего 57 пропусковъ за 26 лѣтъ, т. е. въ среднемъ не много болѣе двухъ пропусковъ. Въ утренніе и вечерніе сроки другихъ мѣсяцевъ пропусковъ при 2—8 баллахъ еще меньше, а въ дневномъ срокѣ ихъ, можно сказать, почти нѣтъ. Принимая въ разсчетъ, что и это ничтожное количество пропусковъ при облачности въ 2—8 балловъ не приходится всецѣло на опредѣленія высокихъ облаковъ, а распредѣляется на всѣ виды, приходимъ къ заключенію, что суммы опредѣленій перистыхъ и перисто-слоистыхъ облаковъ за всѣ мѣсяцы и сроки сравнимы между собою.

Въ ниже слѣдующей таблицѣ (табл. V) мы выражаемъ повторяемость перистыхъ и перисто-слоистыхъ облаковъ непосредственно въ видѣ среднихъ ежемѣсячныхъ суммъ опредѣленій за отдѣльные сроки. Слѣдовательно, каждое число въ строкѣ видовъ *Ci* и *Ci-S* прямо даетъ среднее число дней какого-либо мѣсяца, въ соотвѣтствующій срокъ которыхъ были отмѣчены эти виды. Среднія за три срока такого значенія не имѣютъ: это теоретическія величины, представляющія нѣкоторый интересъ лишь по своей сравнимости съ обычными суточными средними другихъ метеорологическихъ элементовъ. Впрочемъ, и они могутъ быть разсматриваемы какъ числа дней, но лишь при условіи присутствія характернаго для нихъ вида облаковъ въ составѣ облачнаго покрова всѣхъ трехъ сроковъ наблюденій. Величины, данныя въ строкахъ «Высокія облака» представляютъ суммы опредѣленій перистыхъ и перисто-слоистыхъ облаковъ и числу сроковъ, характеризуемыхъ присутствіемъ на небѣ названныхъ видовъ, не соотвѣтствуютъ. Числа сроковъ съ высокими облаками были бы нѣсколько меньше приводимыхъ въ таблицѣ, потому что перистыя и перисто-слоистыя облака нерѣдко отмѣчаются вмѣстѣ.

Наконецъ, переходя къ даннымъ для отдѣльныхъ сроковъ, позволимъ себѣ указать болѣе точно время наблюденій. Въ Лѣтописяхъ Николаевской Главной Физической Обсерваторіи, откуда мы заимствуемъ матеріалъ, печатаются опредѣленія видовъ облаковъ, производимыя гг. наблюдателями Константиновской Обсерваторіи съ башни одновременно съ оцѣнкою облачности въ десятыхъ доляхъ небеснаго свода за 18—16 минутъ до срочныхъ

---

1) Мы не находимъ нужнымъ приводить отдѣльно данныя для періодовъ до и послѣ введенія Международнаго Атласа по слѣдующимъ двумъ причинамъ: 1) между наблюденіями обоихъ періодовъ, какъ это было указано при обзорѣ данныхъ таблицы I-ой, мы не видимъ существенной разницы; 2) среднія 19-и лѣтняго періода наблюденій по Говарду, въ силу его продолжительности, довольно близки къ помѣщаемымъ здѣсь среднимъ за 26 лѣтъ, а среднія для періода наблюденій по Международному Атласу помѣщены въ статьѣ «Повторяемость видовъ и т. д.» Мет. Вѣстн. 1905 г., № 3.

часовъ, т. е. въ 6 ч. 42—44 м. утра, въ 12 ч. 42—44 м. дня и въ 8 ч. 42—44 м. вечера.

Пользуясь наблюденіями за 26 лѣтъ[1]), съ 1878 по 1903 годъ, мы вывели слѣдующія среднія (табл. V):

Табл. V.

Павловскъ. Средняя повторяемость высокихъ облаковъ. Константиновская Обсерваторія. 1878—1903 (26 лѣтъ).

	Мѣсяцы.	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
Утренній срокъ набл.	Ci	0.4	0.5	2.1	3.3	4.1	4.5	4.6	3.9	3.3	1.8	0.7	0.3
	Ci-S	1.0	2.3	3.0	4.2	5.1	4.9	4.6	5.0	3.8	2.0	0.9	0.8
	Выс. Обл.	1.4	2.8	5.1	7.5	9.2	9.4	9.2	8.9	7.1	3.8	1.6	1.1
Дневной срокъ набл.	Ci	2.0	1.9	2.9	3.1	3.7	3.8	4.2	3.5	3.2	1.9	1.3	1.6
	Ci-S	3.1	4.3	4.8	5.1	4.5	3.7	3.5	3.4	3.6	2.8	2.3	2.6
	Выс. Обл.	5.1	6.2	7.7	8.2	8.2	7.5	7.7	6.9	6.8	4.7	3.6	4.2
Вечерній срокъ набл.	Ci	0.3	0.2	0.5	1.2	3.3	6.1	5.7	2.3	1.2	0.6	0.2	0.3
	Ci-S	1.0	1.5	1.8	3.0	6.0	5.1	5.1	4.0	1.7	0.7	0.9	0.7
	Выс. Обл.	1.3	1.7	2.3	4.2	9.3	11.2	10.8	6.3	2.9	1.3	1.1	1.0
Среднія за 3 срока.	Ci	0.9	0.9	1.8	2.5	3.7	4.8	4.8	3.2	2.6	1.4	0.7	0.7
	Ci-S	1.7	2.7	3.2	4.1	5.2	4.6	4.4	4.1	3.0	1.8	1.4	1.4
	Выс. Обл.	2.6	3.6	5.0	6.6	8.9	9.4	9.2	7.4	5.6	3.3	2.1	2.1

Годовой ходъ среднихъ за три срока для высокихъ облаковъ представляетъ довольно большую амплитуду (2.1—9.4). По положенію максимума въ іюнѣ и минимума въ ноябрѣ—декабрѣ онъ можетъ быть разсматриваемъ какъ обратный ходу облачности въ % или относительной влажности, но никакихъ слѣдовъ вторичныхъ колебаній, свойственныхъ этимъ элементамъ, въ немъ не замѣтно. Годовой ходъ суммъ опредѣленій высокихъ видовъ за отдѣльные сроки показываетъ, что если здѣсь связь съ какими либо элементами и существуетъ, то не съ относительной влажностью. Годовой ходъ относительной влажности отличается малою амплитудою въ утреннемъ и вечернемъ срокахъ и большою въ дневномъ, ходъ повторяемости высокихъ видовъ — наоборотъ, въ дневномъ срокѣ представляетъ небольшую амплитуду (8.2 — 3.6 = 4.6), а въ утреннемъ (9.4 — 1.1 = 8.3) и вечернемъ (11.2—1.0=10.2) большія. Подобная разница существуетъ

и между годовымъ ходомъ облачности за отдѣльные сроки (см. табл. VI): днемъ малая, а утромъ и вечеромъ большія амплитуды.

Табл. VI.

Павловскъ. Константиновская Обсерваторія. 1878—1903 г.

Мѣсѣцы.		Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
Облачность въ %.	I срокъ. . .	82	77	73	64	61	57	60	65	71	83	88	84
	II срокъ. . .	84	78	68	64	68	65	69	72	74	82	87	87
	III срокъ. . .	79	70	58	55	58	56	61	59	56	71	82	83
	Среднія. . . .	82	75	66	61	62	59	63	65	67	79	86	85
Число ясныхъ дней . . .		2	2	4	5	4	3	3	2	2	2	1	1
Число пасмурныхъ дней.		20	15	14	11	10	8	10	10	11	19	22	22

Суточный ходъ повторяемости опредѣленій высокихъ видовъ, на сколько можно судить по трехъ-срочнымъ наблюденіямъ, въ теченіе года претерпѣваетъ характерныя измѣненія. Съ октября по апрѣль высокія облака наблюдаются преимущественно днемъ и рѣже всего по вечерамъ; съ мая по іюль наоборотъ, днемъ всего рѣже, а вечеромъ въ максимальныхъ количествахъ; въ августѣ и сентябрѣ — чаще всего по утрамъ и всего рѣже по вечерамъ. Облачность же въ % выражается наибольшими величинами въ утреннемъ срокѣ только въ октябрѣ, ноябрѣ и мартѣ, въ прочіе же мѣсяцы — днемъ. Такимъ образомъ связь между облачностью въ % и повторяемостью высокихъ видовъ носитъ лишь общій характеръ и не выражается въ деталяхъ суточнаго и годового хода.

Среднія за три срока перистыхъ и перисто-слоистыхъ облаковъ измѣняются въ годовомъ ходѣ не вполнѣ одинаково. Мѣсяцы минимума повторяемости обоихъ видовъ — ноябрь и декабрь — совпадаютъ съ мѣсяцами наивысшей облачности въ %, наибольшаго числа пасмурныхъ и наименьшаго ясныхъ дней. Въ іюнѣ, мѣсяцѣ наименьшей повторяемости пасмурныхъ дней и облачности въ %, перистыя облака наблюдаются въ максимальномъ количествѣ, но въ томъ же количествѣ (4.8) они опредѣляются и въ іюлѣ. Перисто-слоистыя облака опредѣляются чаще всего въ маѣ (между мѣсяцами минимальной повторяемости пасмурныхъ и максимальной ясныхъ дней). Суточный ходъ обоихъ видовъ въ теченіе года, за небольшими исключеніями, измѣняется также, какъ и суточный ходъ ихъ суммъ. Отсюда, конечно, можно заключить, что годовыя измѣненія суточнаго хода обоихъ ви-

довъ зависятъ отъ одной и той же причины. Въ неоднократно упоминавшейся выше статьѣ «Повторяемость видовъ облаковъ и т. д.» мы показали, что аналогичныя измѣненія свойственны и суточному ходу средне-высокихъ, т. е. высоко-слоистыхъ (*Alto-Stratus*), высоко-кучевыхъ (*Alto-Cumulus*) и перисто-кучевыхъ (*Cirro-Cumulus*) облаковъ. Тамъ же мы указали и вѣроятныя причины этого явленія, объяснивъ его вліяніемъ годового и суточнаго хода повторяемости какъ низкихъ слоистыхъ формъ, такъ и облаковъ восходящихъ потоковъ воздуха. Подъ первыми мы разумѣли главнымъ образомъ дождевыя (*Nimbus*) и слоистыя облака (*Stratus*). Суточный ходъ повторяемости дождевыхъ облаковъ незначителенъ, и потому видъ этотъ вліяетъ преимущественно на годовой ходъ высшихъ формъ. Слоистыя облака вліяютъ какъ на годовой ходъ, такъ и на суточный. Зимой, когда почти вся облачность обусловливается присутствіемъ либо дождевыхъ, либо слоистыхъ облаковъ, высокіе и средне-высокіе виды могутъ быть наблюдаемы вообще рѣдко и преимущественно въ дневномъ срокѣ, въ которомъ повторяемость слоистыхъ облаковъ нѣсколько понижена. Въ лѣтнее время низкія слоистыя формы уже не играютъ первой роли въ составѣ облачнаго покрова, почему особенности суточнаго хода высокихъ и средне-высокихъ облаковъ въ наблюденіяхъ обнаруживаются. Не смотря на то, что слоистыя облака не рѣдки и лѣтомъ въ утренніе и вечерніе сроки, высокія и средне-высокія облака все таки наблюдаются по утрамъ и по вечерамъ чаще, чѣмъ днемъ, когда слоистыя облака рѣдки. Днемъ облачность обусловливается присутствіемъ облаковъ восходящихъ потоковъ воздуха, и при томъ главнымъ образомъ только кучевыхъ облаковъ (*Cumulus*), такъ какъ кучево-дождевыя (*Cumulo-Nimbus*) сравнительно рѣдки. Кучевыя облака обыкновенно наблюдаются совмѣстно съ высокими видами и, слѣдовательно, ихъ не заслоняютъ вполнѣ отъ глазъ наблюдателя[1]). Вліяніе кучевыхъ облаковъ на суточный ходъ высокихъ видовъ поэтому не можетъ быть уподобляемо дѣйствію экрана, заслоняющаго отъ насъ днемъ высокія облака. Намъ кажется болѣе вѣроятнымъ другое объясненіе: восходящіе потоки воздуха, усиленно развивающіеся въ теченіе дня и обнаруживаемые въ это время присутствіемъ кучевыхъ облаковъ, къ вечеру доставляютъ на высоту запасы влаги, на счетъ которой и образуются высокія облака. Говоря о вліяніи низкихъ слоистыхъ формъ мы ничего не сказали о слоисто-кучевыхъ облакахъ (*Strato-Cumulus*). Вліяніе этого вида пока, къ сожалѣнію, не ясно. Кривыя годового хода повторяемости слоисто-кучевыхъ облаковъ по наблюденіямъ въ Павловскѣ за 7 лѣтъ оказались весьма неправильными и едва ли выражающими нормальный ходъ ихъ повторяемости, а болѣе про-

1) «Сочетанія видовъ облаковъ въ Павловскѣ». Метеор. Вѣстн. 1905 г., № 7, іюль.

должительный рядъ наблюденій надъ этимъ видомъ составить нельзя, такъ какъ прежде отмѣчавшіяся кучево-слоистыя облака (*Cumulo-Stratus*) имѣютъ съ нимъ очень мало общаго.

Въ дневномъ срокѣ перистыя облака опредѣляются чаще всего въ іюлѣ, мѣсяцѣ наиболѣе интенсивнаго развитія лѣтнихъ дневныхъ восходящихъ потоковъ воздуха. Здѣсь, слѣдовательно, можетъ быть допущена связь съ температурою поверхности земли, хотя связываемыя явленія и раздѣлены разстояніемъ около 10 километровъ. На тотъ же мѣсяцъ падаетъ и годовой максимумъ повторяемости перистыхъ облаковъ въ утреннемъ срокѣ, но въ вечернемъ онъ передвинутъ на іюнь. Минимумъ повторяемости, какъ для перистыхъ, такъ и для перисто-слоистыхъ облаковъ во всѣхъ трехъ срокахъ наблюденій падаетъ на самые пасмурные мѣсяцы года — ноябрь или декабрь. Впрочемъ, въ годовомъ ходѣ за вечерній срокъ есть и второй минимумъ повторяемости перистыхъ облаковъ, но на это едва-ли стоитъ обращать особое вниманіе: въ вечернемъ срокѣ съ октября по мартъ, а въ утреннемъ съ ноября по февраль перистыя облака вообще наблюдаются въ ничтожнѣйшихъ количествахъ (въ среднемъ менѣе одного раза въ мѣсяцъ). Годовой ходъ перисто-слоистыхъ облаковъ во всѣхъ срокахъ является въ видѣ болѣе или менѣе ясно выраженной двойной волны. Въ дневномъ срокѣ ея первый максимумъ падаетъ на апрѣль, второй на сентябрь, въ утреннемъ они сближены и приходятся на май и августъ, въ вечернемъ — первый максимумъ явственно выраженъ въ маѣ, а второе колебаніе почти сглажено: слѣдъ его выражается въ томъ, что отъ іюня къ іюлю количество перисто-слоистыхъ облаковъ не убываетъ. Благодаря нѣкоторому пониженію въ лѣтнее время числа опредѣленій перисто-слоистыхъ облаковъ, они наблюдаются днемъ съ іюня по августъ и вечеромъ въ іюнѣ и іюлѣ нѣсколько рѣже, чѣмъ перистыя, а по утрамъ въ равныхъ количествахъ съ послѣдними. Въ прочіе мѣсяцы перисто-слоистыя облака всегда отмѣчаются чаще перистыхъ.

Наиболѣе правильное представленіе объ истинномъ годовомъ ходѣ высокихъ видовъ намъ, конечно, даетъ дневной срокъ, въ составѣ облачнаго покрова котораго низкіе слоистые виды играютъ меньшую роль. Возможно предположеніе, что въ утреннемъ срокѣ максимумы двойной волны перисто-слоистыхъ облаковъ сближены, а въ вечернемъ второе колебаніе почти сглажено подъ вліяніемъ годового хода развитія низкихъ слоистыхъ формъ. По той же причинѣ данныя для дневнаго срока съ октября по мартъ, вѣроятно, значительно понижены, и, если бы не это обстоятельство, максимумы разошлись бы во времени еще дальше, быть можетъ, даже слились бы въ одномъ изъ зимнихъ мѣсяцевъ. Дѣйствительно, не смотря на неблагопріятныя зимою условія наблюденій надъ высокими видами, въ январѣ

перисто-слоистыя облака наблюдаются днемъ почти такъ же часто, какъ въ августѣ, а въ февралѣ и мартѣ чаще, чѣмъ въ любой изъ лѣтнихъ мѣсяцевъ (іюнь — августъ). Впрочемъ и такъ, по сезоннымъ среднимъ за дневной срокъ, (табл. VII), перисто-слоистыя облака — форма весенняя и во всякомъ случаѣ не лѣтняя.

Табл. VII.

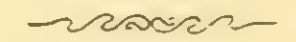
Павловскъ. Средняя повторяемость Высокихъ Облаковъ. Константиновская Обсерваторія. 1878—1903 (26 лѣтъ).

Сезоны.		Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.	Годъ.	Сезоны.		Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.	Годъ.
Утренній срокъ наблюденій.	Ci	1.2	9.5	13.0	5.8	29.5	Вечерній срокъ наблюденій.	Ci	0.8	5.0	14.1	2.0	21.9
	Ci-S	4.1	12.3	14.5	6.7	37.6		Ci-S	3.2	10.8	14.2	3.3	31.5
	Выс. Обл.	5.3	21.8	27.5	12.5	67.1		Выс. Обл.	4.0	15.8	28.3	5.3	53.4
Дневной срокъ наблюденій.	Ci	5.5	9.7	11.5	6.4	33.1	Среднія за 3 срока.	Ci	2.5	8.1	12.9	4.7	28.2
	Ci-S	10.0	14.4	10.6	8.7	43.7		Ci-S	5.8	12.5	13.1	6.2	37.6
	Выс. Обл.	15.5	24.1	22.1	15.1	76.8		Выс. Обл.	8.3	20.6	26.0	10.9	65.8

На сезонныхъ среднихъ за три срока (табл. VII) намъ нѣтъ надобности останавливаться, такъ какъ при обзорѣ табл. I мы разсмотрѣли среднія сезонныя суммы за три срока. Среднія утренняго и вечерняго сроковъ измѣняются въ общемъ также, какъ и среднія всѣхъ трехъ сроковъ, и только въ дневномъ срокѣ рѣзко выступаютъ особенности хода перисто-слоистыхъ облаковъ. Здѣсь облака эти имѣютъ минимумъ осенью и максимумъ весною, при чемъ крайнія величины выражены на столько рѣзко, что вліяютъ соотвѣтственнымъ образомъ и на общій ходъ класса высокихъ облаковъ (*Ci*+*Ci-S*).

Мы знаемъ двѣ причины, стремящіяся стереть различія въ годовыхъ и суточныхъ измѣненіяхъ повторяемости опредѣленій перистыхъ и перисто-слоистыхъ облаковъ: вліяніе повторяемости низкихъ слоистыхъ формъ и непостоянство границы между высокими видами. Если совмѣстное вліяніе этихъ причинъ не въ силахъ стереть различій въ ходѣ ихъ повторяемости — различія эти должны быть глубоки. Первая изъ названныхъ причинъ не устранима, но менѣе вредна уже потому, что дѣйствіе ея понятно, закономѣрно и можетъ быть предусмотрѣно по даннымъ повторяемости низкихъ

слоистыхъ формъ. Гораздо вреднѣе вторая причина: никогда нельзя себѣ дать отчета въ размѣрахъ ея вліянія на наблюденія отдѣльныхъ лѣтъ, а въ среднихъ за многіе годы она, благодаря колебаніямъ границы между видами то въ ту то въ другую сторону, сглаживаетъ индивидуальныя особенности. Причина эта зависитъ отъ несовершенства нашихъ опредѣленій, а потому, если она и не можетъ быть устранена вполнѣ, дѣйствіе ея можетъ быть въ значительной мѣрѣ ослаблено путемъ подысканія болѣе совершенныхъ характеристикъ. Тогда, съ одной стороны, различія измѣненій повторяемости перистыхъ и перисто-слоистыхъ облаковъ выразятся рѣзче, а съ другой — мы будемъ относиться съ большимъ довѣріемъ къ своему матеріалу и получимъ возможность дѣлать болѣе смѣлые выводы, чѣмъ теперь.



ИЗВѢСТІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ. 1905. ОКТЯБРЬ. V СЕРІЯ. Т. XXIII, № 3.

(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg. 1905. V^e Série. Octobre. T. XXIII, № 3.)

БОЛЬШОЙ ПУЛКОВСКІЙ БАЗИСЪ.

Статья астронома А. С. Васильева.

(Доложено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 23 ноября 1905 года).

ОГЛАВЛЕНІЕ.

Глава I. Измѣреніе базиса въ 1901 г.

14-го мая 1901 г., въ эпоху эталонированія проволокъ для цѣлей Шпицбергенскаго градуснаго измѣренія по желанію академика О. А. Баклунда на Большомъ Пулковскомъ базисѣ участниками экспедиціи было выполнено примѣрное упражненіе въ измѣреніи базисовъ большого протяженія. Большой Пулковскій базисъ былъ измѣренъ два раза въ противуположныхъ направленіяхъ тѣми же самыми проволоками, съ помощью тѣхъ же самыхъ инструментовъ, которыми спустя $1^1/_2$ мѣсяца былъ измѣренъ большой базисъ на Шпицбергенѣ.

Въ измѣреніи Пулковскаго базиса въ различныхъ сочетаніяхъ участвовали кромѣ меня гг. Кондратьевъ, Емельяновъ, Педашенко, Зигель, Ахматовъ, Баклундъ младшій и 7 челов. команды. Только нивеллировка штативовъ была исполнена во все время исключительно однимъ и тѣмъ же лицомъ,—мною, остальные участники въ своихъ обязанностяхъ при измѣреніи чередовались и относительно времени этихъ перемѣнъ въ наблюдательномъ журналѣ никакихъ отмѣтокъ нѣтъ.

Мѣстность базиса, расположеннаго въ 2 километрахъ разстоянія на югъ отъ Пулковской обсерваторіи, представляетъ ровную полосу съ весьма малымъ подъемомъ къ западу, удобную для измѣреній всякимъ базиснымъ приборомъ. По всему базису уже много лѣтъ тому назадъ выкопана колея шириною около $1^1/_2$ метра; она еще болѣе облегчаетъ обращеніе съ базисными приборами.

Концы базиса обозначены чугунными пушками, вертикально вкопанными въ землю. На верхней поверхности пушекъ высверлены круглыя углубленія миллиметра 2 въ діаметрѣ, обозначающія конечныя точки базиса. Конечныя точки отъ непогодъ ничемъ не закрыты. Третьей пушкой, такой же какъ и двѣ другія, базисъ раздѣленъ на двѣ части[1]).

Измѣреніе было исполнено проволоками K и L изъ металла инвара; для нивеллировки штативовъ служилъ нивеллиръ Главнаго Штаба № 6, изъ типа глухихъ нивеллировъ, — и рейка, имѣющая дѣленія на обѣихъ сторонахъ. Сторона, раздѣленная черною краской, содержитъ сентиметры и мѣры кратныя съ сентиметрами, на противуположной сторонѣ красной краской нанесены произвольныя дѣленія, которыя съ сентиметрами можно связать посредствомъ слѣдующаго уравненія:

$$nx = \left(n + \frac{1}{15}n\right) \times 1 \text{ см.}, \qquad (1)$$

гдѣ n число отсчитанныхъ дѣленій, x неизвѣстная величина одного дѣленія.

Въ пролетахъ между штативами шкалы проволокъ отсчитывались всего 4 раза въ такомъ порядкѣ: проволока K, L, L, K. Такъ какъ тогда еще не были предусмотрѣны удобства и выгоды отъ пользованія при каждой проволокѣ особой парой динамометровъ[2]), то имѣвшіеся два динамометра P и p въ каждомъ пролетѣ на проволокахъ приходилось перемѣнять по два раза, что доставляло проволокамъ излишнія сотрясенія. При нивеллировкѣ на нивеллирной рейкѣ отсчитывались обѣ стороны и кромѣ того на каждой сторонѣ сдѣланы были отсчеты по тремъ штрихамъ (нитямъ) нивеллира. Для вычисленія разностей высотъ штативовъ необходимы отсчеты только на среднемъ штрихѣ, однако отсчеты и по крайнимъ штрихамъ, — штрихамъ дальномѣра не лишни, они помогаютъ въ случаѣ просчета возстановить истинный отсчетъ.

Передній конецъ проволоки натягивался съ помощью большаго точнаго динамометра съ силою въ 10 килограммовъ, на заднемъ концѣ былъ динамометръ менѣе точный. По недостатку опытности у нѣкоторыхъ участниковъ измѣренія нѣсколько первыхъ проволокъ было отсчитано при динамометрѣ натянутомъ точно до 10 килограммовъ, но безъ потряхиванія. Во все остальное время динамометры натягивались правильно, съ помощью надлежащихъ сотрясеній. Впрочемъ динамометры P и p весьма высокаго

1) Діаметръ пушекъ около половины метра, въ землю вкопаны онѣ прочно и качаться не могутъ. На средней пушкѣ на ЗСЗ отъ центра есть еще точка менѣе правильная, но хорошо замѣтная. Смѣшать эти двѣ точки возможно только при крайнемъ невниманіи, разстояніе между точками миллиметровъ 12—13, а проэкція этого разстоянія на линію базиса не превосходитъ 10 мм.

2) См. въ моемъ мемуарѣ: Mensuration de la base au Spitzberg avec les fils. Спб. 1905. Таблицы на стр. 73, 77 и 38.

качества, такъ что вышеупомянутый недосмотръ едва ли оказалъ какое-либо вліяніе. Опыты, сдѣланные на Маломъ Пулковскомъ базисѣ въ 300 метровъ, никакого вліянія въ этомъ отношеніи не показали.

Отсчитывались всегда только переднія шкалы проволокъ, заднія шкалы устанавливались противъ штативнаго штриха всегда своимъ среднимъ штрихомъ съ нумеромъ 50. Нумера штриховъ на шкалахъ проволокъ возрастаютъ извнутри къ концамъ отъ 0 до 100.

При началѣ измѣренія проволоки были развернуты такъ, что наблюдатель, отсчитывавшій шкалу, находился съ лѣвой (южной) стороны отъ направленія движенія; при обратномъ измѣреніи проволоки повернуты не были, т. е. отсчитывавшій наблюдатель находился уже съ правой (южной) стороны отъ направленія движенія.

Приведеніе проволокъ къ горизонту исполнено по формулѣ

$$K = \frac{h^2}{2S} + \frac{h^4}{8S^3} + \frac{h^6}{16S^5} + \ldots, \qquad (2)$$

— гдѣ K — искомое приведеніе, h разность высотъ штативовъ, S — длина проволоки, — но съ помощью таблицы, напечатанной мною на стр. 25 въ «Mensuration de la base au Spitzberg», R. III. A. b. Приведенія къ горизонту для частей базиса, измѣренныхъ стальною лентою, вычислены по той же формулѣ, но безъ всякихъ таблицъ.

Стальная лента значительныхъ ошибокъ не содержитъ, бѣглое ея изслѣдованіе напечатано Ѳ. Ѳ. Витрамомъ въ «Réductions aux centres». R. III. B. стр. 23. Спб. 1904.

Глава II. Длина Пулковскаго большого базиса.

Длина базиса вычислена по формулѣ:

$$\text{Базисъ} = nS + \Sigma e - \Sigma i + R, \qquad (3)$$

гдѣ S есть длина проволоки, n — число проволокъ, уложившихся въ базисѣ, Σe сумма отсчетовъ на шкалахъ проволокъ, Σi — сумма приведеній къ горизонту, R — сумма остатковъ базиса, измѣренныхъ дополнительными средствами, напр. стальною лентой.

Соединяя числа наблюдательнаго журнала[1]), я получилъ для четырехъ отдѣловъ измѣренія слѣдующее:

---

1) Отсчеты на шкалахъ проволокъ см. въ Базисномъ журналѣ № 5 стр. 56—78, а отсчеты при нивеллировкѣ штативовъ — въ журналѣ № 6 стр. 92—134. Подробная опись базисныхъ матеріаловъ приведена на стр. 135 мемуара «Mensuration de la base...».

Восточная часть базиса, LM[1]).

А. Съ востока на западъ:

	K мм	L мм
Сумма отсчетовъ на шкалахъ..............	1830.66	1871.25
На основаніи замѣтки № 18[2]).............	—50	—50
Заднюю шкалу всегда ставили на 50-ти	—2400	—2400
$+\Sigma e =$	—619.34	—578.75
Сумма приведеній къ горизонту $-\Sigma i =$	—29.56	—29.56
Остатокъ измѣренный лентою.............	+3929.48	+3929.48
Приведеніе остатка къ горизонту..........	—3.42	—3.42
$+\Sigma e - \Sigma i + R =$	+3277.16	+3317.75
Число уложившихся проволокъ............	48 K	48 L

Б. Съ запада на востокъ:

Сумма отсчетовъ на шкалахъ.............	2132.65	2198.20
Задняя шкала всегда на 50-ти............	—2400	—2400
$+\Sigma e =$	—267.35	—201.80
Сумма приведеній къ горизонту $-\Sigma i =$	—34.44	—34.44
Сумма остатковъ, измѣренныхъ лентой......	+3619.00	+3619.00
Приведеніе остатковъ къ горизонту	0.00	0.00
$\Sigma e - \Sigma i + R =$	+3317.21	+3382.76
Число уложившихся проволокъ	48 K	48 L

Западная часть базиса, MN

В. Съ востока на западъ:

Сумма отсчетовъ на шкалахъ..............	1644.85	1687.75
Задняя шкала всегда на 50-ти............	—2150	—2150
$\Sigma e =$	—505.15	—462.25
Сумма приведеній къ горизонту $-\Sigma i =$	—44.62	—44.62
Остатокъ измѣренный лентой.............	—8560.25	—8560.25
Приведеніе остатка къ горизонту..........	+3.46	+3.46
$\Sigma e - \Sigma i + R$	—9106.56	—9063.66
Число уложившихся проволокъ............	43 K	43 L

1) Для частей базиса удерживаю то же обозначеніе, которое имъ дано генераломъ А. Р. Бонсдорфомъ въ его мемуарѣ: «Описаніе измѣреній Пулковскаго и Молосковицкаго базисовъ въ 1888 г.» Спб. 1892.

2) Заднюю шкалу поставили на штрихѣ 0. См. журналъ № 5 стр. 58.

Г. Съ запада на востокъ:

Сумма отсчетовъ на шкалахъ	1870.21	1908.40
На основаніи замѣтки № 13 [1])	+50	+50
Задняя шкала всегда на 50-ти	—2150	—2150
$\Sigma e =$	—229.79	—191.60
Сумма приведеній къ горизонту — $\Sigma i =$	—36.75	—36.75
Сумма остатковъ измѣренныхъ лентою	—8880.25	—8880.25
Приведеніе остатковъ къ горизонту	+3.46	+3.46
$\Sigma e - \Sigma i + R$	—9143.33	—9105.14
Число уложившихся проволокъ	43 K	43 L

Въ результатѣ вычисленія приходимъ къ слѣдующимъ уравненіямъ для различныхъ частей базиса:

$$A = 48\,K + \overset{мм}{3277.16} = 48\,L + \overset{мм}{3317.75} \qquad B = 43\,K - \overset{мм}{9106.56} = 43\,L - \overset{мм}{9063.66}$$

$$Б = 48\,K + 3317.21 = 48\,L + 3382.76 \qquad Г = 43\,K - 9143.33 = 43\,L - 9105.14$$

$$А—Б = 0\,K - 40.05 = 0\,L - 65.01 \qquad В—Г = 0\,K + 36.77 = 0\,L + 41.48$$

Въ милліон. дол. —33.24 μ — 54.03 μ + 34.49 μ + 38.92 μ

Для цѣлаго базиса уравненія будутъ:

$$LN = 91\,K - \overset{мм}{5829.40} = 91\,L - \overset{мм}{5745.91}$$

$$NL = 91\,K - 5826.12 = 91\,L - 5722.38$$

$$LN—NL = 0\,K - 3.28 = 0\,L - 23.53$$

Въ милліонныхъ доляхъ — 1.45 μ — 8.34 μ

Сходимость результатовъ измѣренія въ отдѣльныхъ частяхъ базиса не хороша, для цѣлаго же базиса сходимость вполнѣ удовлетворительна.

Расхожденіе результатовъ въ отдѣльныхъ частяхъ базиса ошибками нивеллировки штативовъ объяснить нельзя, такъ какъ результаты нивеллировки получились хорошіе, что доказываетъ слѣдующее сопоставленіе:

Разности высотъ точекъ L, M и N.

	Въ 1884 г.[2])	Въ 1888 г.[2])	Въ 1901 г.	
	см	см	см	см
M выше L	222.3	222.9	223.0	221.3
N выше M	253.8	252.1	254.8	254.3
N выше L	476.1	474.3	477.8	475.6

1) Заднюю шкалу поставили на штрихѣ 100. См. журналъ № 5 стр. 68.

2) А. Бонсдорфъ. Описаніе измѣреній Пулковскаго и Молосковицкаго базисовъ Спб. 1892, стр. 160.

Въ разностяхъ *А—Б*, *В—Г* и *LN—NL* знаки тождественны для различныхъ проволокъ. Поэтому можно утверждать, что и на Большомъ Пулковскомъ базисѣ проявилось явленіе согласнаго измѣненія въ различныхъ проволокахъ,—явленіе, подмѣченное еще г. Едеринымъ въ 1883—1895 г.[1]), сказавшееся въ результатахъ, напечатанныхъ генераломъ А. Бонсдорфомъ[2]), но самимъ авторомъ не отмѣченное, — согласіе знаковъ у разностей, относящихся къ четыремъ различнымъ проволокамъ. Оно проявилось во всѣхъ безъ исключенія измѣреніяхъ съ проволоками, относящихся къ Шпицбергенскому градусному измѣренію[3]).

Въ «Mensuration de la base au Spitzberg» (глава VIII) я показалъ, что причина этого явленія только въ незначительной мѣрѣ можетъ скрываться въ самихъ проволокахъ, — главнымъ же образомъ ее слѣдуетъ искать внѣ проволокъ, въ отклоненіи штативовъ при приближеніи къ нимъ наблюдателей, въ способѣ держанія динамометра.

На Пулковскомъ большомъ базисѣ это явленіе сказалось только сильнѣе всего и я думаю, отъ совокупности нѣсколькихъ обстоятельствъ: оттого что это измѣреніе было только упражненіемъ, оттого что нѣкоторые участники измѣренія были малоопытны и мѣнялись въ своихъ обязанностяхъ, оттого что подъ штативами не было подвѣшено никакихъ грузовъ.

Интересно еще обратить вниманіе на колебанія разностей между длинами проволокъ въ каждомъ пролетѣ. Чтобы по возможности ослабить вліяніе случайныхъ ошибокъ отсчетовъ, я вычислилъ среднія изъ каждыхъ 10 разностей. Пунктирная черта раздѣляетъ разности, относящіяся къ отдѣльнымъ частямъ базиса.

Разности проволокъ *K—L* на Большомъ Пулковскомъ базисѣ.

1901. Мая 14.

	В—З		*З—В*		
	мм		мм		
Часть *LM*	1.015		1.500		
	0.810		1.395		
	↓0.860	мм 0.860	1.485	мм 1.323	мм 0.860 - мм 1.323 = - мм 0.463 = -18.52_{μ}
	0.835		1.225*)		$33.24_{\mu}-54.03_{\mu}= \quad -20.79_{\mu}$
	0.779		1.010		
Часть *MN*	1.005		0.660		
	1.110	мм 1.001	0.964	мм 0.907	мм 1.001 - мм 0.907 = + мм 0.094 = $+3.76_{\mu}$
	0.940		↑0.945		$34.49_{\mu}-38.92_{\mu}= \quad +4.43_{\mu}$
	0.950		1.060		
	0.923		1.138		

1) Jäderin. Méthode pour la mensuration des bases géodésiques au moyen de fils métalliques. Paris. 1897, pp. 41, 42.

2) А. Бонсдорфъ. l. c. стр. 22 и 27.

3) A. Wassiliew. Mensuration de la base au Spitzberg. R. III. A. b. стр. 73.

Колебанія разностей $K-L$ въ этой таблицѣ вполнѣ соотвѣтствуютъ разностямъ $A—Б$ и $В—Г$ между результатами измѣренія частей базиса и, можетъ быть, подтверждаютъ, что причины возникновенія разностей $A—Б$ и $В—Г$ скрываются внѣ проволокъ. На другихъ базисахъ, измѣренныхъ нами на Шпицбергенѣ и въ Пулковѣ, колебанія въ $K-L$ были значительно меньше и не были такъ ясно выражены[1]).

Различіе въ $A—Б$ для проволокъ K и L можно, пожалуй, объяснить тѣмъ, что проволоки K и L были упущены, но только одна изъ нихъ получила изгибъ. Разность $K—L$, относящаяся къ тому десятку пролетовъ между штативами, въ которомъ проволоки были выпущены, отмѣчена звѣздочкой.

Сопоставленіе результатовъ одиночныхъ измѣреній и двойныхъ въ прямомъ и обратномъ направленіяхъ на маломъ Пулковскомъ базисѣ показало[2]), что среднія изъ измѣреній въ прямомъ и обратномъ направленіяхъ сходятся между собою хорошо. Поэтому есть вѣроятность предполагать, что въ среднемъ изъ двухъ измѣреній получатся и для частей Пулковскаго большого базиса числа достаточно близкія къ истинѣ, если только длинѣ проволокъ K и L дадимъ какъ разъ тѣ значенія, которыя онѣ имѣли во время измѣренія.

Для опредѣленія длины проволокъ K и L удобно воспользоваться эталонированіями, исполненными для цѣлей Шпицбергенскаго градуснаго измѣренія. Въ эпоху измѣренія Пулковскаго большого базиса длина проволокъ K и L эталонировалась на Пулковскомъ маломъ базисѣ 7-го, 12-го, 15-го и 19-го мая; въ каждый изъ этихъ дней Малый Пулковскій базисъ съ каждой изъ проволокъ былъ пройденъ по 6 разъ.

Въ такомъ случаѣ длину проволокъ K и L во время измѣренія Пулковскаго большого базиса можно разсчитать, воспользовавшись или только вышеупомянутыми эталонированіями или всѣми, т. е. основавшись на эмпирическихъ формулахъ (8) для этихъ проволокъ, напечатанныхъ на стр. 40 «Mensuration de la base au Spitzberg».

Оба вывода мало отличаются другъ отъ друга:

Изъ ближайшихъ эталонированій	$K = 25^{м} - 0.373^{мм}$	$L = 25^{м} - 1.541^{мм}$ (β)
По формуламъ же (8)[3])	-0.347	-1.658 (γ)
Разность (β—γ)............	-0.026	$+0.083$
или въ милліон. доляхъ длины	$-1.04\ \mu$	$+3.32\ \mu$

1) См. «Mensuration de la base» стр. 66, 68.

2) См. вѣроятныя ошибки въ таблицахъ на стр. 38 и 77 «Mensuration de la base».

3) Температура во время измѣренія Пулковскаго большого базиса не отсчитывалась. Для вычисленія длины проволокъ по формулѣ (8), я высчиталъ температуру на основаніи

На основаніи соображеній, изложенныхъ въ VII главѣ «Mensuration de la base», среднее изъ ближайшихъ эталонированій слѣдуетъ считать наиболѣе близкимъ къ истинѣ. Поэтому длину Пулковскаго большого базиса я вычислилъ въ предположеніи 1-мъ, т. е. при

$$K = \overset{м}{25} - \overset{мм}{0.373} = \overset{мм}{24.999.627} \text{ и } L = \overset{м}{25} - \overset{мм}{1.541} = \overset{мм}{24.998.459}.$$

А отсюда легко получаются слѣдующіе размѣры для базиса и его частей въ 1901 г.:

	K	*L*	Среднее.
	м	м	м
для *LM*	1203.279 3	1203.276 3	1203.277 8
» *MN*	1065.859 0	1065.849 3	1065.854 2
» *LN*	2269.138 3	2269.125 6	2269.132 0

Глава III. Сопоставленіе измѣреній 1901 г. съ прежними измѣреніями Большого Пулковскаго базиса.

Въ «Описаніи измѣреній Пулковскаго и Молосковицкаго базисовъ въ 1888 году» генерала А. Р. Бонсдорфа сообщены результаты измѣреній этого базиса въ 1870—1876 гг. — всего 5 разъ съ приборомъ Струве (стр. 8), въ 1884 г. всего два раза съ проволоками Едерина (стр. 14) и подробное описаніе и обработка четырехкратнаго измѣренія этого базиса въ 1888 г. съ проволоками (результатъ на стр. 31).

Измѣренія 1870—1876 гг., исполненныя подъ руководствомъ Дёллена, выражены въ Парижскихъ линіяхъ, — поэтому для сравненія этихъ измѣреній съ остальными, выраженными въ метрахъ, необходимо установить точное отношеніе Пулковской основной мѣры, Пулковскаго двойного туаза, къ нормальному международному метру.

Это отношеніе было опредѣлено въ концѣ 1893 г. въ Бретейлѣ гг. Бенуа и Соколовымъ. Въ цертификатѣ Международной Палаты Мѣръ и Вѣсовъ г. Бенуа, выводя вѣроятнѣйшую длину мѣры *N*, говоритъ [1]):

$$«N \text{ при } 7°20\,C = 3897760^{\mu}$$

и ошибка этого опредѣленія навѣрное меньше одной сотой доли миллиметра».

показаній термографа въ Павловскѣ для 14-го мая отъ 6 ч. утра до 3 ч. дня. Эти показанія напечатаны на 44 стр. Лѣтописей Ник. Гл. Физ. Обсерваторіи за 1901 г. Часть I. Въ среднемъ изъ 10 отсчетовъ получилось +17°97, я же принялъ въ вычисленіе +18°.

1) A. Sokoloff. Comparaison de la double-toise N de l'observatoire de Poulkovo avec le mètre international. Изв. Имп. Ак. Наукъ за 1894 г. № 1, стр. 99.

А. П. Соколовъ, принявши во вниманіе коэффиціентъ расширенія, выведенный Струве изъ опредѣленій Линдгагена въ 1852 г., разсчиталъ, что

$$N \text{ при } + 16^\circ 25 \text{ C} = 3898162^\mu.$$

Зимою 1901—1902 г. при помощи Пулковскаго астронома А. Д. Педашенко я произвелъ новое опредѣленіе коэффиціентовъ расширенія для всѣхъ жезловъ, бывшихъ на Шпицбергенѣ, а также и для основной мѣры N[1]). Для основной мѣры N абсолютный коэффиціентъ расширенія для начала 1902 г. получился

$$\nu = 11.609 \pm 0.029 + (0.013 \pm 0.002)\, t,$$

тогда какъ у Струве для 1852 г.

$$\nu = 11.394 \pm 0.018.$$

Если, исходя изъ цертификата Бенуа, повторить вычисленіе А. П. Соколова, но съ коэффиціентомъ расширенія опредѣленнымъ мною, то длина основной мѣры получается

$$\text{при } + 16.25 \text{ C равной } 3898174^\mu.$$

Есть еще одинъ путь подойти къ этому отношенію. Benoît въ «Travaux et mémoires du Bureau international des poids et mesures» T. XII. Deuxième conférence générale на стр. 43—44 сообщаетъ окончательный результатъ своихъ продолжительныхъ изслѣдованій надъ знаменитымъ туазомъ Бесселя, именно

длина при + 16°25 C равна $1949\overset{мм}{.}061$

коэффиціентъ расширенія 11.60 μ.

В. Струве на стр. LXXIV 1-го тома «Дуги меридіана» сообщаетъ, что

основная мѣра N содержитъ	1728.01249	парижск. лин.
Туазъ Бесселя »	863.99933	» »

По этимъ даннымъ я вычислилъ длину Пулковской основной мѣры N и получилось

$$\text{при } + 16^\circ 25 \text{ C} \quad N = 3898153^\mu.$$

1) См. мой мемуаръ «Mesure des bases avec l'appareil de Struve. R. III. A. a. Глава IX.

Итакъ для мѣры N мы имѣемъ три числа

	Разности	
3898153^{μ}		
3898162	9^{μ}	$2.31\ \mu$
3898174	12^{μ}	$3.08\ \mu$,

которыя различаются между собою въ такихъ предѣлахъ, въ какихъ вообще расходятся точныя базисныя измѣренія. Поэтому, не углубляясь здѣсь въ подробности этого труднаго вопроса, остановимся на числѣ среднемъ, т. е.

$$\text{при} + 16°25 \quad N = 3898162^{\mu}.$$

Это число принято мною въ основу вычисленія всѣхъ Шпицбергенскихъ измѣреній, слѣдовательно и Большого Пулковскаго базиса въ 1901 г.

На основаніи этого

$$\lg \frac{3898162}{1728.01249} = 3.35331\,28266, \quad 1 \text{ пар. л.} = \overset{мм}{2.2558},$$

т. е. Пулковскій туазъ = 1949.066 мм.

Пользуясь этими числами, не трудно перевести въ миллиметры измѣренія 1870—1876 гг., выраженныя въ Пулковскихъ парижскихъ линіяхъ, тогда они будутъ принадлежать къ той именно системѣ, къ которой отнесены всѣ русскія измѣренія на Шпицбергенѣ.

Въ результатѣ имѣемъ слѣдующее сопоставленіе:

Результаты измѣреній.

Эпоха.	LM	MN	LN
	м мм	м мм	м мм
1870–1876 [1])	1203.312 8 ±1.81	1065.856 5 ±0.77	2269.169 5 ±1.67
1884 [1])	1203.247 6	1065.816 1	2269.063 7
1888 [1])	1203.321 1 ±2.44	1065.885 3 ±1.28	2269.206 3 ±3.57
1901	1203.277 8	1065.854 2	2269.132 0
1904 [2])			2269.122

Обстоятельства измѣреній.

Эпоха.	Базисный приборъ.	Основная мѣра.	Число измѣреній.	Быстрота измѣренія въ 1 часъ.	Вычислитель.
1870–1876 [1])	Струве	Жезлъ N	5		Делленъ
1884 [1])	Едерина	?	2		Делленъ
1888 [1])	Едерина	Ж. Туретини	4	550 м.	Бонсдорфъ
1901	Проволоки	Жезлъ N	2	630 м.	Васильевъ
1904 [2])	Проволоки	Жезлъ N	2		Аузанъ и Никитинъ.

1) См. А. Р. Бонсдорфъ. Описаніе измѣреній Пулковскаго и Молосковицкаго базисовъ въ 1888 г. Спб. 1892, стр. 8, 14, 53 и 54.

2) См. Отчетъ за 1904—1905 годъ, представленный Комитету Николаевской Главной Астрономической Обсерваторіи ея директорамъ. Спб. 1905. Стр. 33.

А отсюда получаемъ слѣдующее сопоставленіе сравненій отдѣльныхъ измѣреній между собою. Разности выражены въ миллиметрахъ и въ милліонныхъ доляхъ длины.

Сравненіе измѣреній.

	LM	MN	LN
Д—В	$+35\overset{мм}{.}5 = +29.50_{\mu}$	$+1\overset{мм}{.}3 = +1.22_{\mu}$	$+36\overset{мм}{.}9 = +16.26_{\mu}$
$Д_{84}$—В	−29.7 = − 24.68	−39.1 = − 36.69	−68.9 = − 30.37
Б—В	+43.8 = + 36.40	+30.1 = + 28.25	+73.7 = + 32.48
1904—В			−10.6 = − 4.68

Результаты этихъ сравненій поразительны: вычислители, основываясь на сходимости отдѣльныхъ измѣреній, показываютъ для нихъ обыкновенно высокую точность, между тѣмъ какъ сходимость измѣреній въ разныя эпохи оказывается далеко не идеальной.

Большое разногласіе между результатами измѣреній Деллена и результатами измѣреній 1888 года генер. Бонсдорфъ объяснилъ «измѣненіемъ положенія базисныхъ концовъ, которое въ настоящемъ (1888 г.) случаѣ было противоположное противъ измѣненія ихъ отъ 1876 до 1884 г.». Смѣщаются ли базисные центры или накопляются систематическія ошибки во время самого измѣренія,—объ этомъ при имѣющемся на лицо матеріалѣ ничего опредѣленнаго сказать не возможно. Можно только пожалѣть, что со времени опубликованія труда генерала А. Р. Бонсдорфа въ 1892 г. и до сихъ поръ вопросъ о постоянствѣ базисныхъ концовъ остается открытымъ.

Если бы вопросъ послѣ того былъ выясненъ, Пулково располагало бы теперь двумя опорными базисами, на которыхъ возможно было бы испытывать новые методы базисныхъ измѣреній и эталонировать базисныя мѣры.

Благодаря работамъ, относящимся къ Шпицбергенскому Градусному измѣренію, длина Пулковскаго малаго базиса установлена окончательно. За періодъ 1899—1904 г. съ увѣренностью можно утверждать, что концы базиса остались неизмѣнными. Офицеры Генер. Шт. подъ руководствомъ Θ. Θ. Витрама получили въ 1904 г. для длины малаго базиса

$$300\overset{м}{.}0021,$$

почти то же, что получалось въ 1899—1901 г.:

$$300\overset{м}{.}0013.$$

И Большой Пулковскій базисъ со временемъ по мѣрѣ накопленія матеріала могъ бы превратиться въ опорную геодезическую мѣру. Только

съ этой цѣлью и еще потому, что проволоки наши въ 1901 г. были очень хорошо связаны съ основной мѣрой N, я рѣшился представить результаты нашихъ упражненій на Большомъ Пулковскомъ базисѣ. Выясненіе длины Большого Пулковскаго базиса еще тѣмъ болѣе важно, что для нѣкоторыхъ изслѣдованій, напр. для сравненій проволокъ различной длины, малый Пулковскій базисъ оказывается короткимъ.

Интересно отмѣтить еще почти полное совпаденіе разности Д—В для всего базиса съ разностью между отношеніями туаза къ метру, между числомъ, которое я вывелъ на стр. 10, и отношеніемъ узаконеннымъ (rapport légal).

Пулковскій туазъ	=	1949.066 мм
Rapport légal	=	1949.037
Разность		+0.029 = + 14.88 μ; Д—В = + 16.26 μ,

т. е. еслибы я превращеніе измѣреній Деллена въ метры выполнилъ, пользуясь отношеніемъ узаконеннымъ (rapport légal), то между измѣреніями 1870—1876 и 1901 гг. было бы полное совпаденіе.

Придя къ вышеизложеннымъ выводамъ, я началъ искать причины, вызвавшія разногласіе въ результатахъ измѣреній базиса въ разныя эпохи. Если ошибочны эталонированія рабочихъ мѣръ, то разногласія должны быть пропорціональны измѣряемымъ длинамъ. Отсутствіе пропорціональности указываетъ на ошибки во время самихъ измѣреній или на колебанія базисныхъ центровъ.

Сравненіе результатовъ измѣреній, представленное на стр. 11 въ милліонныхъ доляхъ измѣренной длины, приводитъ къ слѣдующимъ выводамъ:

1) Въ измѣреніяхъ 1884, 1888, 1901 и 1904 гг. ошибки, сдѣланныя во время самихъ измѣреній или происшедшія отъ колебанія базисныхъ центровъ, не превосходятъ 5—6 μ.

2) Въ эталонированіи базисныхъ мѣръ 1884 и 1888 г., въ обоихъ или въ какомъ либо одномъ, сдѣланы большія ошибки, на это указываетъ пропорціональность всѣхъ разностей (см. стр. 11) и особенно разностей

	В—$Д_{84}$	В—$Б_{88}$	$Д_{84}$—$Б_{88}$
Часть *LM*	+24.68 μ	—36.40 μ	—61.09 μ
» *MN*	+36.69	—28.25	—64.93
» *LN*	+30.37	—32.48	—62.84

Перечитавши внимательно «Описаніе измѣреній... 1888 года», я обратилъ вниманіе на трудности, которыя могли представиться наблюдателямъ (гг. Едерицъ, Баклундъ, Бонсдорфъ) въ 1888 г. при эталонирова-

нія нормальнаго $2^1/_2$ метроваго жезла по жезлу Турретини въ 1 метръ длиною. Между тѣмъ въ вышеназванномъ мемуарѣ при полной обстоятельности описанія прочихъ дѣйствій совсѣмъ не описано расположеніе приборовъ при сравненіяхъ метра Турретини съ шестью различными частями (краткія подробности и наблюденія смотри на стр. 5, 16, 43, 79—95) жезла въ $2^1/_2$ метра. Описаніе расположенія приборовъ въ такой трудной задачѣ было бы весьма поучительнымъ.

Вспомнивши, что жезлъ въ 2,5 м. въ 1899 году для предполагавшихся цѣлей Шпицбергенскаго градуснаго измѣренія былъ эталонированъ еще въ Главной Палатѣ Мѣръ и Вѣсовъ въ Петербургѣ подъ руководствомъ Ѳ. И. Блумбаха и при участіи гг. Адамовича, Сергіевскаго и моемъ, я обратился къ Ѳ. И. Блумбаху съ просьбою сообщить мнѣ результаты этого эталонированія. Въ виду измѣненія программы базисныхъ измѣреній на Шпицбергенѣ это эталонированіе оставалось до сихъ поръ забытымъ и не вычисленнымъ.

Глава IV. Эталонированіе $2^1/_2$ метровой мѣры 1888 года въ 1899 году.

25-го октября 1905 г. Ѳ. И. Блумбахъ сообщилъ мнѣ слѣдующее, за что я приношу ему глубокую благодарность.

А. Сравненія средняго метра $G = (1^m0 - 2^m0)$ на $2^1/_2$ метровомъ жезлѣ съ метромъ-прототипомъ № 28.

	Наблюдат.	Температ.	$G - M_{28}$	
1899 11/IV	Б.	30°86	— 73ᵘ87	
	С.	30.90	— 74.48	
	А.	31.24	— 77.87	
	А.	29.66	— 81.78	
	В.	27.56	— 81.76	
				Наблюдатели:
1899 11/IV	Б.	13.75	—121.73	А. = Адамовичъ.
	С.	13.92	—120.06	Б. = Блумбахъ.
	В.	14.21	—121.14	В. = Васильевъ.
	Б.	14.35	—121.69	С. = Сергіевскій.
1899 11/IV	В.	0.28	—158.07	
	Б.	0.15	—158.93	
	С.	0.23	—158.64	
	С.	0.28	—158.97	
	Б.	0.26	—155.89	

Б. Сравненія отдѣльныхъ частей $2^1/_2$ метроваго жезла между собою.

	Наблю-датели.	α $(0^m-1^m)-G$	β $(0^m5-1^m5)-G$	γ $(1^m5-2^m5)-G$	δ $(1^m5-2^m0)-(1^m0-1^m5)$	ε $(2^m0-2^m5)-(1^m0-1^m5)$
1899 12/IV	Б.	$+94^{\mu}.28$	$+9^{\mu}.07$	$-40^{\mu}.06$	$+6^{\mu}.33$	$-34^{\mu}.18$
	С.	+92.70	+9.16	−43.91	+8.10	−35.78

При этихъ наблюденіяхъ ввиду крайней спѣшности работы не было опредѣлено вліяніе изгиба большого массивнаго фундамента; но это обстоятельство не можетъ имѣть бо́льшого вліянія на точность измѣреній, чѣмъ 1—3^{μ} (микрона) на одинъ метръ. Θ. Блумбахъ.

В. Изслѣдованіе штриховъ шкалы у $2^1/_2$ метроваго жезла.

Штрихи. мм		Штрихи. мм		Штрихи. мм	
−5.0 =	$-4993^{\mu}.7$	−0.9 =	$-898^{\mu}.1$	+1.0	$1000^{\mu}.7$
−4.5	−4493.2	−0.8	−797.3	+1.1	1101.4
−4.0	−3996.8	−0.7	−698.9	+1.2	1199.8
−3.5	−3495.3	−0.6	−595.5	+1.3	1299.2
−3.0	−2994.8	−0.5	−493.0	+1.4	1399.9
−2.5	−2493.5	−0.4	−400.3	+1.5	1497.4
−2.0	−1994.7	−0.3	−300.0	+1.6	1596.7
−1.8	−1794.0	−0.2	−199.3	+1.7	1700.8
−1.7	−1696.1	−0.1	− 97.7		
−1.6	−1594.4	0.0	0.0	+2.0	1993.7
−1.5	−1494.2	+0.1	+ 99.2	+2.5	2494.3
−1.4	−1391.6	+0.2	+197.8	+3.0	2989.1
−1.3	−1292.6	+0.3	+296.8	+3.5	3488.1
−1.2	−1195.2	+0.4	+396.4	+4.0	3992.3
−1.1	−1092.2	+0.5	+496.6	+4.5	4483.3
−1.0	− 994.5	+0.6	+601.7	+5.0	4974.6
		+0.7	+700.8		
		+0.8	+801.2		
		+0.9	+899.8		

Группы А, Б, В сличеній Базисной Мѣры (2^m5) изъ желѣза для Шпицбергенскаго Градуснаго измѣренія выписаны изъ Журнала № XXXIII 1899 года. Старшій Инспекторъ Главной Палаты мѣръ и вѣсовъ Θ. Блумбахъ 25/X 1905».

А. Матеріаломъ, отмѣченнымъ въ отдѣлѣ А, я воспользовался для опредѣленія температурнаго коэффиціента $2^1/_2$ метровой мѣры.

Для прототипа № 28 во «Временникѣ Гл. П. М. и В.» на стр. 99 [1]) I-го тома и въ Travaux et Mémoires du Bureau international des poids et

1) Въ библіотекѣ Пулковской Обсерваторіи первыхъ 5-ти томовъ «Временника» нѣтъ, такъ что я и не могъ ознакомиться съ I томомъ подробнѣе.

mesures T. VII на стр. 51, 52 и 83 въ «Rapport sur la construction, les comparaisons et les autres opérations ayant servi à déterminer les équations des nouveaux prototypes métriques» я нашелъ слѣдующее:

$$M_{28}\frac{\text{Pt. Ir.}}{\text{1 м.}} = 1^{м} + 0^{\mu}.5 + 8^{\mu}.650\,T + 0^{\mu}.00100\,T^2 \pm 0^{\mu}.2,$$

при чемъ средняя ошибка въ коэффиціентѣ расширенія не превосходитъ $\pm 5 \times 10^{-9}$ (см. стр. 51 Rapport...).

Въ виду этого я началъ вычисленіе, выходя изъ уравненія

$$G_T - M_\tau = m,$$

гдѣ G — средняя часть $2\frac{1}{2}$ метровой мѣры, M — прототипъ, T и τ — температуры, m — разности, данныя въ отдѣлѣ A. Введя въ это уравненіе поправки Δ, приводящія метръ-прототипъ къ постоянной температурѣ $+20^\circ$, температурѣ избранной наблюдателями 1888 года за нормальную, и ограничившись первой степенью температуръ, такъ какъ всѣ окончательныя вычисленія базисовъ въ «Описаніи измѣреній... въ 1888 года» основаны на формулѣ съ 1-ой степенью температуръ, я составилъ условныя уравненія слѣдующаго типа:

$$G_0 + G_0 k(T-20) - M_0 = m + \Delta,$$

гдѣ G_0 длина G при $+20^\circ$ Ц., M_0 длина M_{28} при $+20^\circ$ Ц., k — температурный коэффиціентъ части G.

Обозначая $G_0 - M_0 = x$, $G_0 k = y$, получаемъ слѣдующія уравненія:

Приведенія № 28 къ температурѣ +20°.	Условныя уравненія.	Наблюд.—Вычисл.
+ 93$^{\mu}$.94	$x + 10^{\mu}.86y - 20^{\mu}.07 = 0$	+2$^{\mu}$.01
+ 94.28	$x + 10.90y - 19.80 = 0$	+1.29
+ 97.23	$x + 11.24y - 19.36 = 0$	—3.01
+ 83.56	$x + 9.66y - 1.78 = 0$	—2.68
+ 65.39	$x + 7.56y + 16.37 = 0$	+2.98
— 54.06	$x - 6.25y + 175.79 = 0$	+0.11
— 52.59	$x - 6.08y + 172.65 = 0$	+1.32
— 50.08	$x - 5.79y + 171.22 = 0$	—0.53
— 48.87	$x - 5.65y + 170.56 = 0$	—1.46
—170.58	$x - 19.72y + 328.65 = 0$	—0.05
—171.70	$x - 19.85y + 330.63 = 0$	—0.56
—171.01	$x - 19.77y + 329.65 = 0$	—0.49
—170.58	$x - 19.72y + 329.55 = 0$	—0.95
—170.75	$x - 19.74y + 326.64 = 0$	+2.18

Нормальныя уравненія:

$$+14.00\,x - 72.35\,y + 2290.70 = 0$$
$$-72.35\,x + 2607.33\,y - 37156.00 = 0.$$

Результатъ вычисленія:

$$x = G_0 - M_0 = -105^{\mu}.05 \pm 0^{\mu}.31,$$
$$y = G_0 k = +11.336 \pm 0.024,$$

$$M_0 = 1^{m} + 0^{m}.5 + 8^{\mu}.650 \times 20 + 0^{\mu}.001 \times 400 = 1^{m} + 173^{\mu}.900.$$

Слѣдовательно, окончательно

$$G_{+20^\circ} = (1^{m}.0 - 2^{m}.0) = 1^{m} + 68^{\mu}.85 \text{ при } +20^\circ \text{ Ц.},$$
$$k = 11.336 \pm 0.024.$$

Б. Назовемъ пять полуметровъ $2\frac{1}{2}$ метроваго жезла послѣдовательно черезъ a, b, c, d, e, тогда данныя, сообщенныя въ отдѣлѣ Б, даютъ слѣдующія условныя уравненія:

$$\begin{array}{llllll}
a & +b & & & & -(G+\alpha)=0 \qquad G+\alpha = 1^{m}+162^{\mu}.34 \\
 & +b & +c & & & -(G+\beta)=0 \qquad G+\beta = 1 + 77.97 \\
 & & & +d & +e & -(G+\gamma)=0 \qquad G+\gamma = 1 + 26.87 \\
 & & -c & +d & & -\ \delta = 0 \qquad \delta = +\ 7.22 \\
 & & -c & & +e & -\ \varepsilon = 0 \qquad \varepsilon = -\ 34.98 \\
 & & +c & +d & & -\ G = 0 \qquad G = 1 + 68.85
\end{array}$$

Отсюда получаются слѣдующія нормальныя уравненія

$$\begin{array}{llllll}
a & +b & & & & -(G+\alpha)=0 \qquad G+\alpha = 1^{m}+162^{\mu}.34 \\
a & +2b & +c & & & -(2G-\alpha-\beta)=0 \qquad 2G-\alpha-\beta = 2^{m}+240.31 \\
 & b & +4c & & -e & -2G-\beta+\delta-\varepsilon=0 \qquad +2G+\beta-\delta+\varepsilon = 2+174.58 \\
 & & & +3d & +e & -2G-\gamma-\delta=0 \qquad 2G+\gamma+\delta = 2+102.94 \\
 & & -c & +d & +2e & -G-\gamma-\varepsilon=0 \qquad G+\gamma+\varepsilon = 1-\ 8.11
\end{array}$$

Изъ этихъ нормальныхъ уравненій получилось:

Длина частей жезла.	Остаточныя ошибки условныхъ уравненій. Наблюденіе.—Вычисленіе.
$a = 0^{m}.5 + 114^{\mu}.02 \pm 4^{\mu}.19$	$+0^{\mu}.02$
$b = 0.5 + 48.30 \pm 3.07$	$+0.02$
$c = 0.5 + 29.65 \pm 1.73$	-2.44
$d = 0.5 + 36.87 \pm 1.73$	0.00
$e = 0.5 - 7.56 \pm 2.33$	$+2.23$
	$+2.33$
Длина всего жезла $= 2.5 + 221.28 \pm 6.20$ при $+20^\circ$ Ц.	

Такимъ образомъ для длины $2\frac{1}{2}$ метровой мѣры у меня получилась формула

$$K = 2^{m}.50022128 + 0^{m}.000028340\,(T - 20^\circ),$$

тогда какъ у генерала Бонсдорфа и у академика Баклунда (см. стр. 18 и 46) получилось

$$K = 2.50032625 + 0.000030205\,(T - 20^\circ).$$

Разница

$$K_{\text{В}} - K_{\text{Б}} = -\,104^{\mu}.97 - 1^{\mu}.865\,(T - 20^\circ)$$

или въ отвлеченныхъ единицахъ

$$K_{\text{В}} - K_{\text{Б}} = -\,41.988\,\mu - 0.746\,(T - 20^\circ)\,\mu,$$

гдѣ μ, поставленное справа, означаетъ, какъ всегда, милліонныя доли разсматриваемой длины.

B. Данныя, сообщенныя въ группѣ B (см. стр. 14), даютъ возможность сравнить результаты изслѣдованія штриховъ у $2\frac{1}{2}$ метроваго жезла въ 1888 г. (см. стр. 79—81 въ «Описаніи измѣреній . . . .») и въ 1899 г. Сравниваю только ту часть шкалы, которая была изслѣдована въ обѣ эпохи.

Штрихи.	Поправки въ 1888 г.	Поправки въ 1899 г.	Штрихи.	Поправки въ 1888 г.	Поправки въ 1899 г.
мм			мм		
—1.0	$+16^{\mu}$	$+5^{\mu}.5$	0.0	$-\,0^{\mu}$	$0^{\mu}.0$
—0.9	+12	+1.9	+0.1	— 1	—0.8
—0.8	+10	+1.7	+0.2	— 5	—2.2
—0.7	+ 3	+1.1	+0.3	— 6	—3.2
—0.6	+10	+4.5	+0.4	— 7	—3.6
—0.5	+10	+7.0	+0.5	— 7	—3.4
—0.4	+ 3	—0.3	+0.6	— 6	+1.7
—0.3	+ 2	0.0	+0.7	— 6	+0.8
—0.2	+ 2	+0.7	+0.8	— 7	+1.2
—0.1	+ 2	+2.3	+0.9	— 7	—0.2
—0.0	0	0.0	+1.0	—10	+0.7

Согласіе двухъ изслѣдованій **не удовлетворительно**: въ какомъ либо одномъ или въ обоихъ скрываются ошибки-упущенія.

Въ 1899 г. поправки шкалы опредѣлены по сравненію съ другой шкалой, хорошо извѣстной; въ 1888 году, судя по числамъ напечатаннымъ на стр. 79—80 «Описанія измѣреній . . .», дѣленія шкалы сравнивались съ частями микрометрическихъ винтовъ у двухъ микроскоповъ. При этомъ послѣднемъ методѣ ошибки въ опредѣленіи цѣны 1 дѣленія ба-

рабана микроскопа, несомнѣнно, складываются и оказываютъ тѣмъ большее вліяніе, чѣмъ дальше отстоитъ изслѣдуемый штрихъ отъ штриха начальнаго, принятаго за безошибочный.

ЗАКЛЮЧЕНІЕ.

Глава V. Исправленіе длины базисовъ Пулковскаго и Молосковицкаго.

Итакъ, сравненія 1899 г. нормальной $2\frac{1}{2}$ метровой мѣры съ метромъ-прототипомъ № 28 согласны съ моими выводами, полученными на основаніи сравненія результатовъ измѣреній Большого Пулковскаго базиса въ разныя эпохи. Недостатокъ свободнаго времени мѣшаетъ мнѣ углубиться подробнѣе въ разсмотрѣніе затронутаго вопроса. Но и безъ этого, мнѣ кажется, есть достаточно данныхъ, чтобы исправить результаты измѣреній въ 1888 году базисовъ Пулковскаго и Молосковицкаго приблизительно на величину

$$K_B - K_Б = -41.988\ \mu - 0.746\ (T - 20^\circ)\ \mu.$$

Пулковскій базисъ.

Часть базиса.	Средняя темп. измѣр.[1]	$K_B-K_Б$
LM	+15°.02	—38.27 μ
MN	+18.05	—40.53
Среднее....		—39.40

Молосковицкій базисъ.

Часть базиса.	Средняя темп. измѣренія[1]).	$K_B-K_Б$
S...II	+14°.05	—37.55 μ
II...III	+16.15	—39.12
III...IV	+17.25	—39.94
IV...V	+15.35	—38.52
V...VI	+16.90	—39.68
VI...*N*	+20.60	—42.44
Среднее......		—39.539

Но едва ли есть необходимость исправлять каждую часть базисовъ отдѣльно, такъ какъ колебанія поправокъ $K_B - K_Б$ вслѣдствіе перемѣнъ температуры заключаются въ предѣлахъ ошибокъ измѣреній; къ тому же я не принялъ во вниманіе новыхъ поправокъ шкалы $2\frac{1}{2}$ метровой мѣры. Поэтому достаточно ввести среднія изъ поправокъ прямо въ окончательные результаты «Описанія измѣреній Пулковскаго и Молосковицкаго базисовъ въ 1888 г.», (см. стр. 53), а именно

для Пулковскаго базиса	$-39^\mu.40 \times 2269 = -\ 89^{mm}.41$
» Молосковицкаго базиса	$-39.54 \times 9822 = -388.35$

1) Температуры см. стр. 6 «Описанія измѣреній....».

т. е. слѣдуетъ считать длину

Пулковскаго базиса $= 2269^{м}{,}2063$ [1]) — $\overset{мм}{89.4}$ = **2269.117**

Молосковицкаго базиса = 9822,31076 — 388.4 = **9821.922**

Послѣ этого возникаетъ загадочный и трудный вопросъ, въ какой фазѣ эталонированій было 1888 г. сдѣлано упущеніе, столь сильно повліявшее на измѣренія.

Эталонированіе жезла Турретини не допускаетъ никакихъ сомнѣній. Цертификатъ эталонированія (1885 г.) этого жезла, напечатанный въ Procès-Verbaux des séances 1886 г. на стр. 139—141, убѣждаетъ въ большой точности опредѣленій абсолютной длины мѣры и ея температурнаго коэффиціента.

Прослѣживая внимательно часть наблюдательнаго журнала, которая напечатана въ «Описаніи измѣреній. . .» на стр. 83—95, и ходъ вычисленій на стр. 43—46, приходится остановиться на слѣдующемъ сопоставленіи. Для отдѣльныхъ частей $2^1/_2$ метровой мѣры получилось:

	Изъ эталонированій 1899 г. у меня.	Изъ эталонированій 1888 г. въ «Описаніи...».	Разности. Б—В.
$x=a+b$	$1^{м} + 162^{\mu}.32 \pm 5^{\mu}.19$	$1^{м} + 209^{\mu}.84 \pm 2^{\mu}.00$	$+47^{\mu}.52$
$y=c+d$	$1 + 66.52 \pm 2.44$	$1 + 116.64 \pm 2.00$	$+50.12$
$z=b+c$	$1 + 77.95 \pm 3.52$	$1 + 101.22 \pm 1.95$	$+23.27$
$u=d+e$	$1 + 29.31 \pm 2.90$	$1 + 66.86 \pm 1.95$	$+37.55$
$v=a$	$0.5 + 114.02 \pm 4.19$	$0.5 + 144.32 \pm 1.91$	$+30.30$ $(+60.60)$
$w=e$	$0.5 - 7.56 \pm 2.33$	$0.5 + 14.05 \pm 1.92$	$+21.61$ $(+43.22)$

Въ 1888 г. всѣ части $2^1/_2$ метровой мѣры опредѣлены независимо одна отъ другой, а въ 1899 г. опредѣленіе всѣхъ частей зависитъ отъ эталонированія средняго метра $G = y = 1^{м} + 68^{\mu}.85$.

Если бы ошибка была сдѣлана въ отдѣлѣ А эталонированія 1899 г., то всѣ разности Б—В были бы равны между собою; допущеніе же, что сдѣланы ошибки и въ отдѣлѣ А и въ отдѣлѣ Б, не возможно, такъ какъ числа отдѣла Б: α, β, γ, δ, ε входятъ въ вычисленіе съ различными знаками.

Остается допустить, что ошибка заключается въ числахъ 1888 г. Сопоставивши отдѣльныя эталонированія 1888 г., напечатанныя на стр. 83—95, я прихожу къ выводу, что разности Б—В произошли вслѣдствіе

---

2) Длина частей базисовъ на стр. 31 и 41, а окончательный результатъ на стр. 53.

вредныхъ температурныхъ вліяній, не устраненныхъ при эталонированіяхъ 1888 года.

Для опредѣленія длины и температурнаго коэффиціента $2^1/_2$ метровой мѣры въ 1888 г. были сдѣланы два ряда наблюденій. Первый рядъ до измѣренія базиса былъ исполненъ

12	іюля	при	температурѣ	отъ	+20°00 до	+22°55
13	»	»	»	»	+28.97 »	+32.15
14	»	»	»	»	+16.93 »	+21.65

Второй рядъ былъ исполненъ послѣ измѣренія базисовъ въ концѣ ноября. Вычисленіе всѣхъ измѣреній базисовъ Пулковскаго и Молосковицкаго основано на первомъ рядѣ эталонированій, такъ какъ второй рядъ, давшій величину

$$K = 2^m50035546 + 0^m00002617\ (T - 20°)$$ (см. стр. 161),

совершенно отличную отъ первой, былъ исключенъ «по той причинѣ, что нѣкоторыя изъ этихъ сравненій сдѣланы были при температурахъ ниже нуля, для которыхъ поправки нормальнаго термометра не были даны». Кромѣ этого на стр. 5 сказано, что оба ряда наблюденій «были сопряжены съ большими затрудненіями, потому что невозможно было защитить термометры отъ лучеиспусканія теплоты самихъ наблюдателей, которое непремѣнно должно было въ болѣе сильной степени повліять на тѣ сравненія, которыя производились при низкихъ температурахъ».

Я же утверждаю, что не лучеиспусканіе теплоты отъ наблюдателей испортило эталонированія, а самое распредѣленіе наблюденій. Температура, въ теченіи 24 часовъ поднятая на 10° съ 12-го на 13-ое іюля и затѣмъ въ столь же короткое время опущенная на 15° съ 13-го на 14-ое іюля, не могла оставаться равномѣрной во время сравненій, такъ какъ стѣны комнаты несомнѣнно оставались значительно холоднѣе воздуха, и потому требовалась топка печей. Это доказываетъ и ходъ температуръ въ термометрахъ, записанный во время сравненій 1888 годъ.

Сравнимъ перемѣны температуръ отъ одного наблюденія до другого съ разностями Б—В, выведенными выше для различныхъ частей x, y, z, u, v, w, $2^1/_2$ метровой мѣры.

Перемѣны температуръ.

	Іюля 12-го.			Іюля 13-го.			Іюля 14-го.	
	ΔT_u	ΔT_k		ΔT_u	ΔT_k		ΔT_u	ΔT_k
u	+0°.32	+0°.20	w	—1°.03	—0°.60	u	+0°.15	+0°.05
u	+0.30	+0.45	w	—0.27	—0.67	u	+0.63	+0.61
y	+0.03	+0.07	v	—0.03	—0.20	y	+0.15	+0.08
y	+0.33	+0.26	v	+2.28	+0.70	y	+0.66	+0.63
z	+0.07	+0.04	x	+0.25	+0.30	z	+0.08	—0.09
z	+0.23	+0.39	x	+0.52	+0.57	z	+0.92	+0.77
x	+0.02	0.00	z	+0.13	+0.13	x	+0.11	+0.10
x	—0.25	—0.25	z	—0.28	+0.11	x	+1.32	+0.90
v	+0.35	+0.15	y	—0.13	—0.05	v	+0.20	+0.25
v	+0.02	—0.10	y	—0.42	—0.20	v	+0.30	+0.25
w	+0.83	+0.35	u	—0.10	0.00	w	+0.20	+0.15
w			u			w		
Σ	+2.23	+1.56		+0.92	+0.09		+4.72	+3.88

Σ есть общее возрастаніе температуры за все время наблюденій (точное время дня къ сожалѣнію не указано въ «Описаніи измѣреній.... 1888 года»), ΔT_u — перемѣны показаній въ термометрѣ мѣры Турреттини, ΔT_k — перемѣны въ термометрахъ $2^1/_2$ метровой мѣры.

Часть жезла $v = a$, для которой получилась разность Б—В наибольшая, +60ᵘ.60 на 1 метръ, была изслѣдована при наибольшихъ колебаніяхъ температуры (см. кривую при 30°); часть $z=b+c$, соотвѣтствующая наименьшей разности +23ᵘ.27, была опредѣлена при наиболѣе спокойномъ состояніи температуръ. *Если допустить, что жезлъ Турреттини въ моментъ отсчетовъ былъ холоднѣе своего единственнаго термометра* на $2^1/_4$°, *тогда все и объясняется:* 18ᵘ.27 × 2.25 = 41ᵘ; 18ᵘ.27 есть температурный коэффиціентъ жезла Турреттини. Такое предположеніе весьма вѣроятно, такъ какъ даже въ жезлахъ Струве при обыкновенныхъ внѣшнихъ условіяхъ температура термометровъ упреждаетъ иногда температуру металла на +1°.2, между тѣмъ какъ въ приборѣ Струве термометры вдѣланы въ массу жезла, а жезлъ обмотанъ бинтомъ, ватою и заключенъ въ деревянный выкрашенный бѣлою краскою ящикъ. Впрочемъ, въ большой вѣроятности предположенія можно убѣдиться и изъ вышеприведенныхъ колебаній температуръ: кривая термометровъ, относящихся къ $2^1/_2$ метровой мѣрѣ, испытываетъ меньшія колебанія, такъ какъ ея термометры были лучше упакованы.

На стр. 16 «Описанія измѣреній...» авторъ упоминаетъ, что $2^1/_2$ метровый жезлъ 1888 года «былъ сравненъ въ Стокгольмѣ передъ отпра-

вленіемъ въ Петербургъ, съ метромъ Шведскаго Правительства[1])» и что «на основаніи сравненій съ метромъ Турреттини длина жезла компаратора, приведенная къ +15° Ц., равняется 2ᵐ5001752, тогда какъ сравненія со шведскимъ нормальнымъ метромъ дали для той же температуры 2ᵐ5001732. Разногласіе двухъ опредѣленій составляетъ такимъ образомъ только 2 микрона. Мы не можемъ допустить, говоритъ авторъ, чтобы метръ Турретини былъ невѣренъ на 37 микроновъ».

Но вѣдь можно допустить, что и г. Едеринъ производилъ свои сравненія въ условіяхъ подобныхъ условіямъ, изображеннымъ на вышеприведенныхъ таблицахъ (діаграммахъ); такія условія въ воздухѣ существуютъ почти всегда, между тѣмъ какъ неизмѣнное состояніе температуръ достигается только съ большимъ трудомъ.

1) См. въ «Описаніи измѣреній.... 1888 г.».

ИЗВѢСТІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ. 1905. ОКТЯБРЬ. V СЕРІЯ. Т. XXIII, № 3.

(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg. 1905. Octobre. V[e] Série. T. XXIII, № 3.)

Петербургскія наводненія и нѣкоторыя черты наводненій 1824, 1822 и 1777 годовъ.

С. Грибоѣдова.

(Доложено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 23 ноября 1905 г.).

Нѣсколько лѣтъ тому назадъ подъ давленіемъ запросовъ жизни мнѣ пришлось выполнить синоптическое изслѣдованіе по вопросу о предсказаніи подъемовъ воды въ р. Невѣ и наводненій; я не расчитывалъ печатать это изслѣдованіе, отводя ему лишь роль практическаго справочнаго пособія для нуждъ Отдѣленія ежедневнаго бюллетеня. Но работа была исполнена по схемѣ не вполнѣ обычной; результаты ея вылились въ формы весьма законченныя, такъ что въ этомъ отношеніи работа заслуживаетъ полнаго вниманія какъ первый и доказательный примѣръ того, насколько благопріятны естественныя условія Европейской Россіи для развитія тѣхъ или другихъ отраслей практической метеорологіи.

Имѣвшіяся дотолѣ синоптическія изслѣдованія по бурямъ на моряхъ Европейской Россіи и по метелямъ на желѣзныхъ дорогахъ преслѣдовали однообразную задачу — изучить состояніе атмосферныхъ вихрей въ моментъ бури или метели и сгруппировать полученный матеріалъ; отсюда получалось представленіе объ обстановкѣ угрожающей тѣмъ или другимъ явленіемъ.

Какъ первый шагъ на синоптическомъ пути такія работы были совершенно необходимы, но къ сожалѣнію изслѣдованія не восходили далѣе этой ступени и практическій смыслъ ихъ сводился къ минимуму, такъ какъ экстренныя предостереженія приходится дѣлать именно на основаніи угрожающей обстановки, а при указанной схемѣ работъ представленіе объ угрожающей обстановкѣ является слишкомъ общимъ и расплывчатымъ, давая просторъ широкому субъективизму.

Имѣя изъ практики предыдущихъ лѣтъ нѣкоторое представленіе о механизмѣ явленій, вызывающихъ наводненія, я, коллекціонируя матеріалъ подлежавшій изслѣдованію, рѣшилъ дѣйствовать такъ: пересматривая изо-дня въ день синоптическія карты осеннихъ сезоновъ, останавливаться на всѣхъ тѣхъ случаяхъ, когда положеніе казалось мнѣ угрожающимъ и строить синоптическія карты изъ срока въ срокъ, начиная съ этого момента и доводя ихъ до того времени, когда наступалъ фактически подъемъ воды или когда угрожающее положеніе разрѣшалось комбинаціей, при которой случай слѣдовало считать исчерпаннымъ въ томъ смыслѣ, что исчезало всякое вѣроятіе подъема, напр. интересующій циклонъ подходя къ меридіану С.-Петербурга помѣщался ниже его, при чемъ на Финскомъ заливѣ становятся возможными лишь вѣтры восточныхъ румбовъ.

Если бы въ составленную такимъ образомъ коллекцію вошли не всѣ случаи большихъ подъемовъ, т. е. если бы оказалось, что угрожающая обстановка бываетъ иногда весьма далекой отъ предвзятаго представленія о ней, то я имѣлъ въ виду дополнить коллекцію этою именно рубрикою, практически весьма важною; но дѣйствительность показала, что въ этомъ надобности не встрѣтилось, но не потому, конечно, что предвзятая картина угрожающаго положенія была составлена мною весьма близко къ дѣйствительности, а потому главнымъ образомъ, что я не боялся брать всякій случай, казавшійся подозрительнымъ.

На первый взглядъ можетъ показаться, что я взялъ на себя при этомъ много излишней работы; но это ошибочно: группируя полученный матеріалъ по сходству начальныхъ положеній и располагая затѣмъ каждую группу въ нисходящемъ порядкѣ по размѣру послѣдовавшаго подъема воды, я получилъ возможность сравнительнаго изученія и оцѣнки факторовъ угрожающаго положенія, отдѣляя существенное отъ случайнаго и подходя такимъ образомъ къ истинному представленію объ идеальной схемѣ наводненій.

Если бы я ограничился лишь разборомъ фактическихъ наводненій, то такой сравнительный методъ оказался бы не приложимъ и практическіе результаты изслѣдованія были бы ничтожны, такъ какъ давать общее указаніе о предстоящемъ подъемѣ воды, не намѣчая самыхъ размѣровъ его, вещь безполезная.

Вотъ главнѣйшіе результаты изслѣдованія, цѣнные особенно потому что они укладываются въ опредѣленныя рамки безъ какихъ-либо исключеній.

1) Всѣ наводненія — считая за таковыя подъемы воды отъ 7 футъ и выше — производятся частными вихрями, т. е.

2) Самостоятельный циклонъ, какъ бы глубокъ онъ ни былъ и какъ бы угрожающе ни пролегала его траекторія, никогда не производитъ наводненія.

3) Всѣ наводненія распадаются на два основныхъ типа: а) вихрь производящій наводненіе возникаетъ въ тылу управляющаго циклона при барометрическомъ максимумѣ на западѣ Европы; в) вихрь производящій наводненіе возникаетъ при максимумѣ на востокѣ Европы и двигается такъ, что «обрѣзаетъ носъ» управляющему циклону.

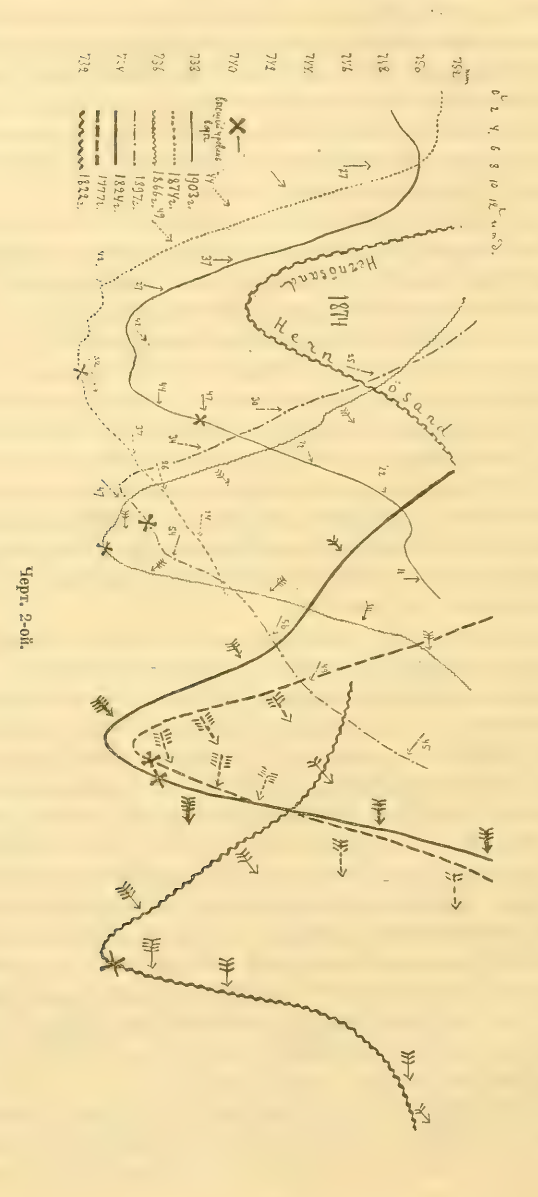
4) Правильная схема перваго типа требуетъ, чтобы управляющій циклонъ находился въ моментъ появленія частнаго вихря на сѣверѣ Скандинавскаго полуострова; частный вихрь, какъ бы догоняя его, имѣетъ траекторію безъ перегиба; барометрическій максимумъ смѣщается параллельно ходу вихря на востокъ или востокъ-юго-востокъ.

5) Второй основной типъ распадается на двѣ категоріи: с) частный вихрь возникаетъ на периферіи управляющаго циклона — а именно на Ламаншѣ, при чемъ управляющій циклонъ долженъ быть правильнаго образованія; d) частный вихрь возникаетъ въ Сѣверной Италіи, такъ что вначалѣ онъ какъ бы лишенъ связи съ верхнимъ циклономъ; къ тому времени какъ частный вихрь, идя на NNE, появится на Балтійскомъ морѣ, въ его тылу долженъ наблюдаться временный вспомогательный циклонъ. Траекторія вихрей обѣихъ категорій имѣетъ перегибъ въ той части, гдѣ циклонъ выходитъ сѣвернѣе С.-Петербурга.

На картѣ № 1 MN — обычная траекторія вихря при наводненіяхъ перваго типа, а PQT и RQT — тоже для вихрей второго типа.

Перегибъ траекторій сказывается въ томъ, что наводненіямъ этого типа предшествуетъ часто низкое стояніе воды — напр. въ 9 ч. вечера 13 ноября 1895 г. вода стояла на 2 фута ниже нормы, а въ 3 ч. утра 14 ноября вода достигла высшаго уровня — 7 ф. 11 доймовъ — такъ какъ непосредственно передъ началомъ наводненія центръ циклона лежитъ еще ниже С.-Петербурга, обусловливая на Финскомъ заливѣ юго-восточные вѣтры. Пересѣкая заливъ, вихрь даже при малыхъ перемѣщеніяхъ значительно мѣняетъ румбы вѣтровъ, вслѣдствіе чего наводненія эти носятъ особенно катастрофическій характеръ, но зато въ первомъ типѣ весьма существенную роль играетъ длительное дѣйствіе вѣтровъ тыловой части циклона въ виду области высокаго давленія въ Западной Европѣ, свойственной этому типу; при этомъ наводненіе протекаетъ при WSW и W вѣтрахъ, если вытѣсненіе циклона происходитъ съ юго-запада, и при W и NW вѣтрахъ, если вытѣсненіе циклона идетъ съ запада.

Въ томъ матеріалѣ который подлежалъ изслѣдованію имѣлись лишь наводненія до 9 футъ, т. е. значительно ниже знаменитаго наводненія 1824 г., которое достигало $13\frac{1}{2}$ футъ; но и независимо отъ этого было



Черт. 2-ой.

интересно обслѣдовать вопросъ о томъ, какими чертами долженъ характеризоваться идеальный механизмъ наводненія. Въ этомъ отношеніи особенно много поучительнаго представляютъ наводненія перваго типа, т. е. тѣ, которыя производятся вихрями, возникающими въ тылу управляющаго циклона при западномъ максимумѣ.

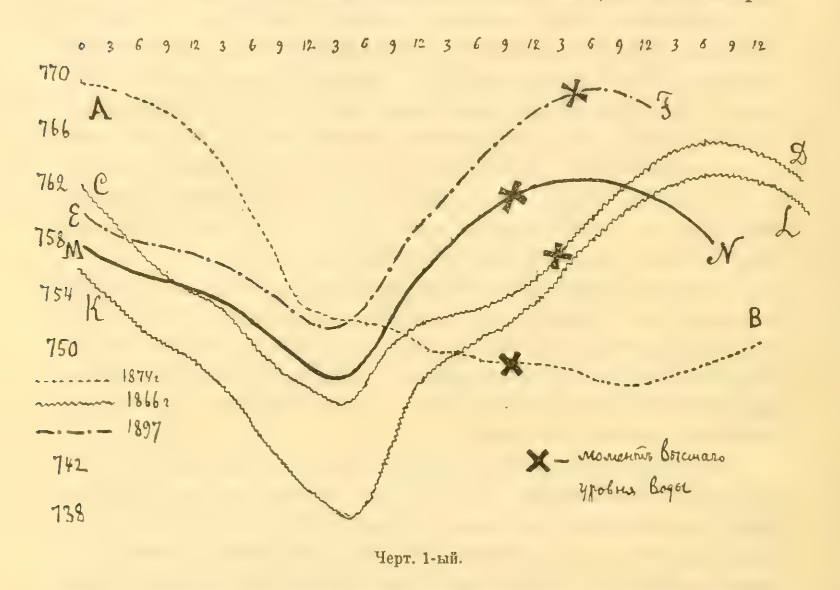
Обслѣдованіе всѣхъ случаевъ наводненій этого типа показываетъ, что вихрь вступая въ Финляндію рѣзко уменьшаетъ скорость движенія, сокращая ее въ 2 и даже въ 3 раза. Это можетъ происходить отъ того, что къ этому времени роль управляющаго циклона сводится почти къ нулю, такъ что вихрь рѣзко углубившійся двигается уже въ качествѣ самостоятельнаго циклона; другой причиною этого явленія можетъ быть то, что топографія мѣстности вызываетъ тенденцію къ распаденію вихря на два центра вращающіеся одинъ около другого, что всегда сказывается замедленіемъ поступательной скорости общей системы.

Такъ какъ наши синоптическія карты не удовлетворяютъ принципу синхроничности наблюденій, то непосредственное изученіе этого обстоятельства по деталямъ барическаго рельефа становится невозможнымъ или по крайней мѣрѣ не обезпечивающимъ точности заключеній, такъ что приходится прибѣгнуть къ иному способу — построенію кривыхъ хода барометра на отдѣльныхъ станціяхъ.

Первая пара кривыхъ на чертежѣ 2-омъ даетъ ходъ барометра въ С.-Петербургѣ за дни наводненій 1874 и 1903 г., причемъ стрѣлки съ цифрами даютъ соотвѣтственно направленіе и силу вѣтра въ километрахъ за часъ, а знакъ ✗ указываетъ кульминаціонный моментъ наводненія. Кривая 1903 г. давая перегибъ въ нижней своей части непреложно свидѣтельствуетъ о томъ, что штормовой вихрь распался на два близкихъ между собою центра, что отразилось и на ходѣ воды, носившемъ характеръ двойного подъема; кривая 1874 г. настолько плоская въ нижней своей части, что приходится также останавливаться на предположеніи о томъ, что правильное строеніе вихря было нарушено. Это становится особенно яснымъ при взглядѣ на барограмму Hernösand'а, лежавшаго на пути циклона — здѣсь, достигнувъ низшаго уровня, барометръ начинаетъ непосредственно быстро итти вверхъ причемъ колебанія его въ предѣлахъ ∓ 8 mm. совершились въ 18 часовъ, между тѣмъ какъ барограмма С.-Петербурга употребляетъ для выполненія тѣхъ же колебаній 39 часовъ.

Оба наводненія случились такимъ образомъ, что максимумъ выдвигавшійся за циклономъ надъ Англіею принималъ стаціонарный характеръ и не только не надавливалъ на быстро идущій на востокъ вихрь, но даже, оставаясь на мѣстѣ допускалъ разрѣженіе и отступленіе изобаръ въ тылу циклона (смотрѣть заключительную карту наводненія 1874 г., № 2); особенно ре-

льефно подтверждается это обстоятельство барограммой датской станціи (черт. № 1-ый) Bogö — линіей AB, на которой знакомъ **X** отмѣченъ моментъ высшей воды въ Невѣ — оказывается, что все наводненіе протекло при падающемъ барометрѣ, что при первомъ взглядѣ на карту представляется совершенно парадоксальнымъ. Тоже самое, но не столь ре-



Черт. 1-ый.

льефно повторилось въ 1903, наводя на слѣдующее заключеніе: частный вихрь, двигаясь подъ вліяніемъ сильнаго и далеко отстоящаго управляющаго циклона, имѣетъ сначала весьма большую скорость — до 100 километровъ въ часъ и даже болѣе; по мѣрѣ того, какъ вихрь углубляясь и идя на востокъ, все болѣе и болѣе принимаетъ характеръ самостоятельнаго циклона, его скорость падаетъ и становится совсѣмъ малой — 30—35 километровъ въ часъ, если его движеніе не будетъ поддержано напоромъ барометра со стороны антициклона; если же это условіе не соблюдено, то наступаетъ разслабленіе тыловой части циклона — (вѣроятно подъ вліяніемъ частныхъ вихрей входящихъ по направленію пунктирной стрѣлки) при чемъ основной циклонъ обнаруживаетъ склонность къ дифференцированію и вытѣсненіе его совершается частнымъ ростомъ барометра въ районѣ и направленіи обозначенномъ на той же картѣ 1874 г. жирною сплошною стрѣлкою (смотр. карту № 2-ой).

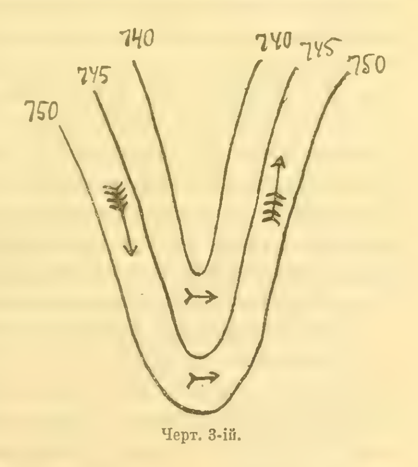
Благодаря послѣднему обстоятельству не только у насъ, но и на всемъ

Финскомъ заливѣ наводненіе протекаетъ при SW и W вѣтрахъ, которые достигаютъ въ Петербургѣ наибольшаго напряженія ко времени высшаго стоянія воды; затѣмъ вѣтры ослабѣваютъ, при чемъ переходъ ихъ на NW не наблюдается иногда до самаго конца явленія.

Такимъ образомъ оцѣнивая механизмъ наводненій этой группы слѣдуетъ различать въ немъ двѣ основныя черты: 1) неподвижность антициклона въ тылу вихря отзывается уменьшеніемъ скорости его движенія и тенденціей къ распаденію на отдѣльные центры — что вредно отзывается на максимумѣ наводненія и 2) конечное вытѣсненіе циклона совершается при SW и W, т. е. вѣтрахъ наиболѣе благопріятствующихъ подъему воды.

Высказанное мною соображеніе о роли антициклона существенно подтверждается анализомъ слѣдующей пары кривыхъ (черт. 2-ой) относящихся къ наводненіямъ 1866 и 1897 гг. [Барограмма 1866 поднята на 10 миллиметровъ для удобства сравненія съ кривыми другихъ наводненій; въ дѣйствительности же барометръ падалъ въ Петербургѣ 30 января 1866 года до 723.4 милл., такъ что въ этомъ отношеніи наводненіе 1866 г. не имѣетъ себѣ даже приблизительныхъ соперниковъ].

И въ 1866 и въ 1897 г. наводненія протекали такъ, что антициклонъ смѣщался подъ вліяніемъ слѣдующаго циклона и закругляясь шелъ на востокъ, энергично поддерживая тыловое дѣйствіе вихря производящаго наводненіе. Обѣ кривыя въ противоположность первой парѣ носятъ совершенно иной характеръ: барометръ не задерживается на низкомъ уровнѣ и тотчасъ же начинаетъ энергично подниматься вверхъ; барограммы датской станціи также совершенно иныя; кривыя CD и EF (66 и 97) свидѣтельствуютъ о томъ, что наводненія происходили при непрерывномъ напорѣ со стороны антициклона (знакъ X какъ и раньше относится къ моменту высшаго уровня воды); наконецъ барограмма KL болѣе сѣверной станціи (Мандаль) подтверждаетъ, что волна наступающаго барометра шла весьма высоко. Сообразно съ этимъ послѣднимъ обстоятельствомъ наблюдается



Черт. 3-ій.

рѣзкій переломъ вѣтровъ съ SW на NW, при чемъ послѣдніе вѣтры достигаютъ наибольшей силы противъ другихъ румбовъ и это случается уже

послѣ максимума наводненія. Въ скрытой формѣ здѣсь замѣчаются типичныя черты изобарическаго положенія, которому въ практикѣ отдѣленіе ежедневнаго бюллетеня придаетъ фамильярный титулъ «коридора»; оно изображено на черт. 3-мъ и характеризуется именно тѣмъ, что упорные SSW вѣтры рѣзко уступаютъ мѣсто NW вѣтрамъ при чемъ переходныя стадіи съ промежуточными фазами вѣтра проходятъ почти незамѣтно.

Такимъ образомъ, оцѣнивая механизмъ этой второй группы наводненій слѣдуетъ различать въ немъ двѣ основныя черты: 1) антициклонъ закругляясь и идя на востокъ поддерживаетъ значительную скорость вихря, предупреждая его распаденіе на отдѣльные центры и способствуя развитію тыловыхъ (NW) вѣтровъ, которые достигаютъ большой силы — обстоятельство благопріятствующее подъему воды; 2) высокое положеніе барометрической волны (см. карту № 3-ііі) вызываетъ быстрый переходъ вѣтровъ съ SW на NW, при чемъ вѣтры чисто западныхъ румбовъ имѣютъ слишкомъ скоропреходящій характеръ, а иногда отсутствуютъ вовсе — обстоятельство невыгодное для подъема воды. Этимъ именно и объясняется тотъ фактъ, что предѣльныя высоты наводненій той или другой группы почти одинаковы — 8—9 футъ.

Приведенный анализъ даетъ возможность указать необходимыя черты идеальной схемы наводненій, идя чисто умозрительнымъ путемъ:

1) вихрь производящій наводненіе долженъ сохранить значительную скорость и однородность строенія, что, какъ показываетъ вторая группа, достигается напоромъ на тыловую часть его антициклона, который самъ передвигается на востокъ и поддерживаетъ движеніе вихря къ тому времени, какъ роль управляющаго циклона постепенно аннулируется.

2) вытѣсненіе вихря должно идти такимъ порядкомъ, чтобы было обезпечено длительное дѣйствіе вѣтровъ чисто западныхъ румбовъ наиболѣе опасныхъ для наводненія, что какъ показываетъ анализъ первой группы, достигается тѣмъ что напоръ барометрической волны направленъ съ югозапада; это слѣдовательно примѣнительно къ первому пункту должно выражаться тѣмъ, что ядро барометрическаго максимума должно имѣть низкую траекторію, а самая конфигурація максимума должна быть такова, чтобы не замѣчалось высокаго и массивнаго языка раздѣляющаго циклоны.

Эти принципіальныя соображенія совершенно подтверждаются анализомъ величайшаго наводненія 19 ноября 1824 года.

Матеріалами послужили: полныя метеорологическія наблюденія въ С.-Петербургѣ, Архангельскѣ, Вѣнѣ и датской станціи Арепгоае и неполныя наблюденія въ Лондонѣ — съ указаніемъ суточнаго максимума и минимума барометра.

Изъ показаній Вѣны и Лондона, гдѣ 17 ноября давленіе доходило до

770 явствуетъ, что вихрь зародился при западномъ антициклонѣ, т. е. наводненіе относится къ тому типу, какъ и всѣ до сихъ поръ разобранныя; въ согласіи съ этимъ стоятъ наблюденія надъ давленіемъ и вѣтромъ въ Петербургѣ и Архангельскѣ. 18 ноября барометръ сталъ быстро падать въ Лондонѣ и 19 ноября минимумъ его былъ 746 mm., въ Вѣнѣ же барометръ мѣнялся весьма мало, т. е. подъ вліяніемъ слѣдующаго сильнаго циклона антициклонъ смѣстился и энергично двинулся на востокъ. Синоптическая карта этого дня (см. карту № 4-й) рѣзко отличается отъ соотвѣтствующей карты 1866 г. именно такой конфигураціей антициклона, которая даетъ совершенно иной характеръ вытѣсненія вихря въ смыслѣ выше указанномъ; тоже самое подтверждаетъ и сравненіе барограммъ Петербурга за 1866 и 1824 гг. — въ самомъ дѣлѣ обѣ кривыя очень близки по начертанію, предѣльныя высоты барометра также равны, но весь подъемъ кривой 1866 г. совершается при NW, а въ 1824 г. — при W — а слѣдовательно такое же самое отношеніе вѣтровъ было и на всемъ Финскомъ заливѣ въ часы наводненія. Наконецъ, какъ это было уже обнаружено раньше для случаевъ вытѣсненія вихря съ югозапада, наибольшаго напряженія достигали SW и W, а никакъ не NW, что въ общей совокупности и обусловило чрезвычайную высоту воды въ 1824 году.

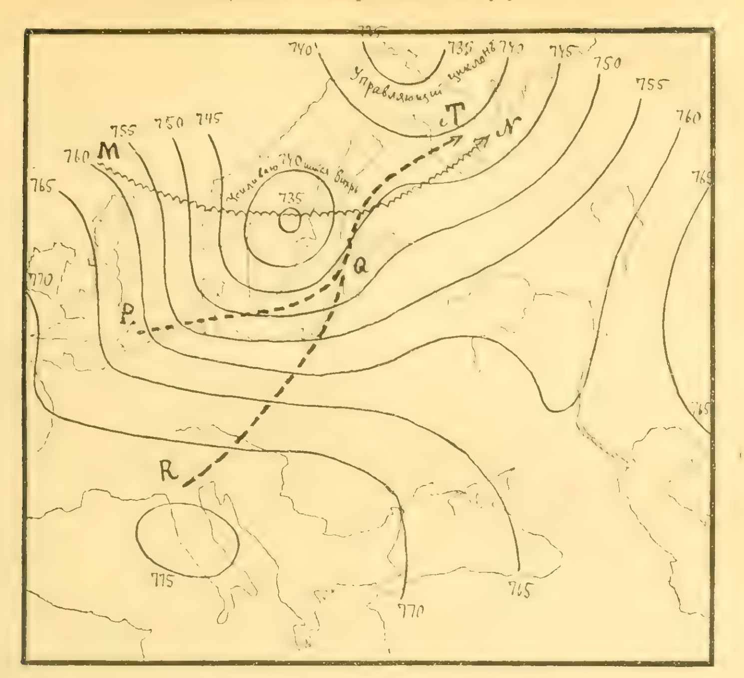
Приведу нѣкоторую выкладку дающую понятіе о скорости вихря 1824 во второй части его траекторіи. На чертежѣ № 1-ый кривыя MN, CD и EF даютъ барограмму датской станціи для наводненій 1824, 1866 и 1897 гг.—всѣ онѣ однообразны, указывая на прохожденіе сначала вихря, а потомъ антициклона, такъ что сопоставленіе ихъ должно дать сравнимые результаты. Оказывается, что время, отъ минимума барометра на датской станціи до минимума барометра въ Петербургѣ соотвѣтственно равно 14, 20 и 21 часамъ, что даетъ слѣдующія (приблизительныя конечно) скорости движенія вихря — 78, 55 и 52 километра въ часъ. Такъ какъ за антициклономъ 1866 выступилъ столь же глубокій циклонъ какъ и въ 1824 г., то я больше склоненъ думать, что исключительная скорость вихря 1824 г. стоитъ въ зависимости не отъ энергіи новаго циклона, а отъ характера самаго антициклона. И по виду барограммы, особенно въ нижней ея половинѣ, и по схемѣ вѣтровъ большую аналогію съ 1824 г. имѣетъ наводненіе случившееся въ ночь съ 3 на 4 февраля 1822 г., которое вошло въ нѣкоторыя справочныя изданія съ ошибочною датою 6/18 января; что это ошибочно, видно изъ докладной записки плацъ-майора коменданту крѣпости которая гласитъ: «Сего Генваря 22 числа по случаю возвышенія въ Невѣ рекѣ воды и покрытія оною крѣпостнаго берма по полудни съ половины 12 часа и до 4 часовъ сегоднишнаго утра 4 наружные часовые были сведены» и т. д. Вода поднималась до 8 ф. 5 дюймовъ, т. е. это было самое

большое зимнее наводненіе; при отсутствіи ледяного покрова вода поднялась бы на $1\frac{1}{2}$—2 фута выше и это наводненіе заняло бы безотносительно одно изъ первыхъ мѣстъ; ходъ барометра въ Вѣнѣ и Лондонѣ свидѣтельствуетъ, что оно случилось при обстоятельствахъ подобныхъ 1824 г., но отсутствіе датской станціи не позволяетъ дать болѣе подробную картину его и сдѣлать примѣрный расчетъ скорости движенія вихря.

Скажу наконецъ нѣсколько словъ о наводненіи 21 сентября 1777 г. Оно также прошло при западномъ антициклонѣ, что видно изъ хода барометра въ Вѣнѣ. Я не рѣшился пользоваться единственной станціей для абсолютнаго опредѣленія, но обратилъ вниманіе на слѣдующее: за 1776—1778 гг. высшая отмѣтка барометра въ Вѣнѣ—28′7″; 19 сентября 1777 г. барометръ показывалъ $28'4\frac{1}{2}''$ и 21 сентября—28′3″ (неприведенный къ уровню моря въ вѣнскихъ дюймахъ); такимъ образомъ несомнѣнно, что въ эти дни въ западной Европѣ присутствовалъ весьма сильный по сезону антициклонъ. Барограмма Петербурга (см. черт. № 2) занимаетъ первое мѣсто по быстротѣ колебанія барометра и если наводненіе 1777 г. уступаетъ 1824 г. достигая лишь 10 фут. 7 д., то я вижу основаніе къ этому въ томъ, что вытѣсненіе циклона было не столь удачно направлено какъ въ 1824 г. Въ самомъ дѣлѣ академикъ Крафтъ говоритъ, что юго-западный ураганъ дувшій въ ночь съ 9 на 10 сентября ст. ст. сталъ отходить подъ утро къ западу, а вскорѣ послѣ 7 ч. утра вѣтеръ, не ослабѣвая въ силѣ сталъ поворачивать на сѣверозападный. Это, какъ видно изъ предыдущаго свидѣтельствуетъ о томъ, что антициклонъ или по своей траекторіи или по конфигураціи не вполнѣ отвѣчалъ идеальной схемѣ, вслѣдствіе чего не наблюдалось того длительнаго дѣйствія чисто западныхъ вѣтровъ, которое отмѣчено въ 1824 г. и которое знаменуетъ собою наиболѣе производительную трату энергіи вихря, производящаго наводненія.

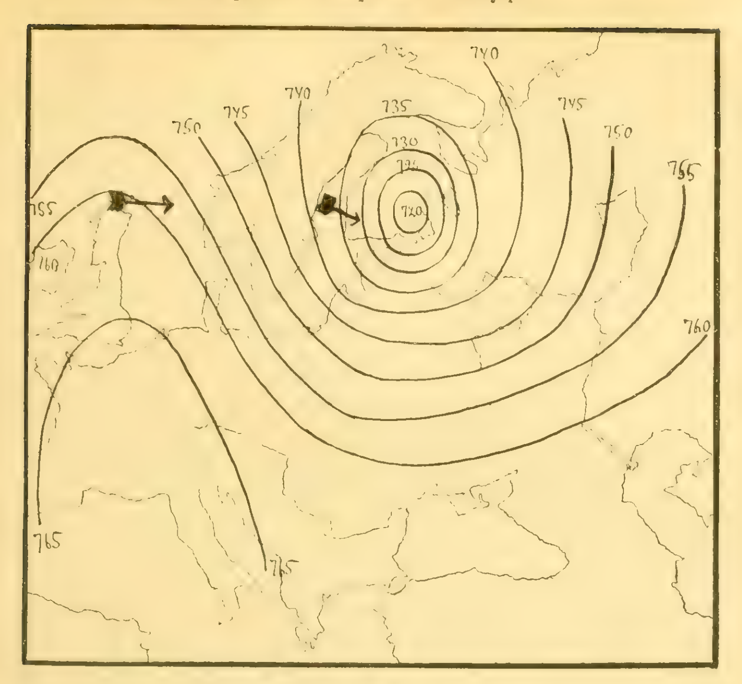


Карта № 1 24 ноября 1903 г. 7 час. утра.

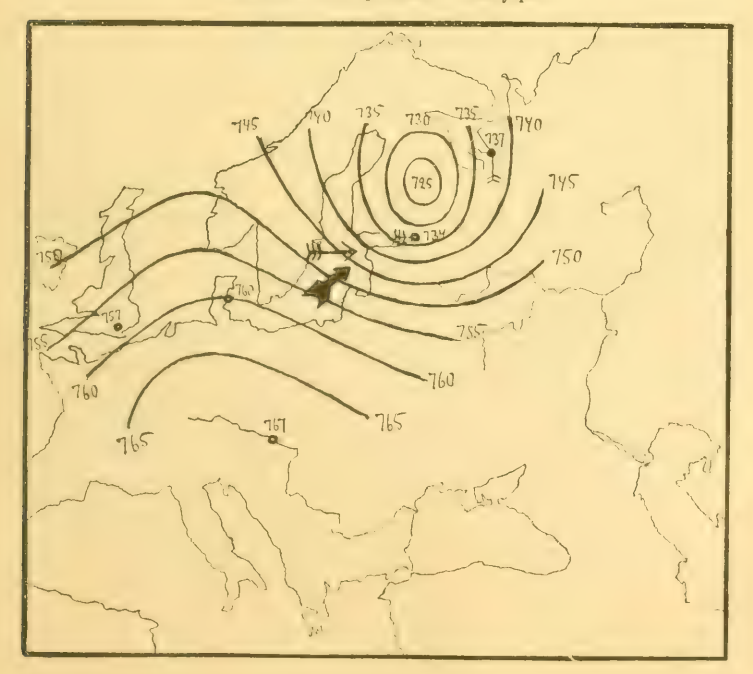


Карта № 2 11 ноября 1874 г. 7 час. утра.

Карта № 3 30 января 1866 г. 7 час. утра.



Карта № 4 19 ноября 1824 г. 7 час. утра.



ИЗВѢСТІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ. 1905. ОКТЯБРЬ. V СЕРІЯ. Т. XXIII, № 3.

(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg. 1905. Octobre. V^e Série. T. XXIII, № 3.)

Дополнительныя замѣтки о палеарктическихъ жаворонкахъ (Alaudidae).

В. Біанки.

(Доложено въ засѣданіи Физико-математическаго Отдѣленія 12-го октября 1905 г.).

Изученіе богатыхъ матеріаловъ по нѣкоторымъ родамъ жаворонковъ въ музеяхъ Лондона, Тринга и Парижа, которые сдѣлались мнѣ доступны благодаря крайней любезности Dr. R. Bowdler Sharpe'a, W. Rothschild'a, Dr. E. Hartert'a и Dr. M. E. Oustalet, я имѣю возможность съ одной стороны фактически подтвердить нѣкоторыя изъ моихъ прежнихъ соображеній относительно различныхъ формъ, а съ другой—внести исправленія въ мои понятія о немногихъ подвидахъ и видахъ, дотолѣ незнакомыхъ мнѣ ex autopsia.

Родъ *Otocorys* Bonap. 1838.

Hartert[1]) предложилъ вернуться къ названію этого рода, данному въ 1828 г. Boje, именно *Eremophila*. Въ греческомъ языкѣ прилагательныя, составленныя изъ двухъ словъ (кромѣ предлоговъ) имѣютъ лишь два окончанія, ος для мужескаго и женскаго рода и ον для средняго, слѣдовательно: ἐρημόφιλος, — ον; такимъ образомъ образованіе ἐρημόφιλα явная ошибка и никому не можетъ быть возбранено исправить это невѣрное окончаніе на правильное ἐρημόφιλος или латинизированное eremophilus; но родъ *Eremophilus* былъ установленъ Humboldt'омъ для рыбъ еще въ 1805 году. Установленіе родовъ, произведенныхъ отъ прилагательныхъ и отличающихся исключительно родовыми окончаніями, вообще не желательно. Примѣръ *Picus* и *Pica*, существительныхъ, употреблявшихся древними, въ разсчетъ идти не можетъ. Во всякомъ случаѣ смѣнять давно установившееся названіе *Otocorys* изъ за пріоритета такого сомнительнаго свойства я полагаю неумѣстнымъ.

Относительно невозможности отдѣленія сѣверо-американскихъ индивидовъ *Otocorys alpestris* отъ индивидовъ изъ Стараго Свѣта я остаюсь при

1) Vög. paläarkt. Fauna, I, p. 255 (1905).

своемъ прежнемъ мнѣніи, не смотря на то, что взглядъ OBERHOLSER'а раздѣлилъ въ послѣднее время и HARTERT, описывающій американскую форму такъ: «Ganz wie *Eromophila alpestris flava*, aber der Schnabel grösser, meist erheblich länger, wenn aber ausnahmsweise kurz, gewöhnlich stärker, kleine Flügel- und Oberschwanzdecken nicht so rosig, sondern mehr braunrötlich, Flügel im durchschnitt 2—3 mm. länger». Длина и толщина клюва чисто индивидуальна, окраска верхнихъ кроющихъ крыла и хвоста зависитъ всецѣло отъ времени года, а крыло птицъ изъ Европы и Азіи варьируетъ у ♂ отъ 117 до 105, а у ♀ отъ 108 до 97.5, тогда какъ у птицъ изъ Америки длина крыла колеблется у ♂ отъ 113—108 а у ♀ отъ 109—101 mm. Въ чемъ же заключается отличительный признакъ двухъ «формъ»?

Типы *Otocorys atlas* находятся въ частной коллекціи г. WHITAKER'а и мнѣ не удалось ихъ видѣть. Другихъ экземпляровъ въ Музеяхъ нѣтъ.

Otocorys brandti. Въ Британскомъ Музеѣ хранятся два несомнѣнныхъ экземпляра (♀ adlt., но безъ помѣтки пола) этой формы, добытые Dr. F. STOLICZKA (FORSYTH'S Expedition 1873—74) въ Кашгарѣ 15. I. и 3. II. 1875. Такимъ образомъ, въ противоположность моимъ соображеніямъ [2]), она появляется изрѣдка зимою и въ Кашгаріи. — Экземпляръ [2]) съ Khush Maidan, въ верховьяхъ рѣки Каракашъ у гребня Каракорума, на высотѣ около 16.000′, не *Ot. brandti*, какъ полагалъ SHARPE, а *Ot. elwesi.* — Изъ Астрахани въ Британскомъ Музеѣ хранятся 2 ♂ (одинъ помѣченъ неправильно самкой), добытые въ январѣ мѣсяцѣ.

Къ *Ot. brandti montana* относятся слѣдующіе экземпляры Британскаго Музея: сбора СѢВЕРЦОВА близъ Каракола (Пржевальскъ) ♂ adlt., 31/X = 12/XI, ♂ mutans ex 1ª vest., 5/17 IX, pull., 31. VII = 12. VIII и на Иссыкъ-кулѣ ♂ adlt., 6/18 VI; сбора ПРЖЕВАЛЬСКАГО изъ Тянь-шаня ♂ adlt., V и оттуда же съ р. Боро-тала ♂ adlt., IX; у послѣдняго экземпляра лобъ сѣрно-желтый, но горло чисто-бѣлое; сбора LITTLEDALE въ Saiar Mts., 6000′, adlt. и pull., I. VIII. 1889 и три яйца. Наконецъ къ этой же формѣ слѣдуетъ отнести два экземпляра, опредѣленныхъ совершенно непонятно за *Ot. penicillata*, сбора Западно-Сибирской Экспед. Бременскаго Географическаго Общества, именно ♂ adlt., 26. V. 1876 будто бы изъ степи недоѣзжая Майтерека и ♀ adlt., 4. V. 1876 съ горы Аркадъ у Семипалатинска; во всякомъ случаѣ это не типичный *Ot. brandti.* — HARTERT находитъ, что очерченное мною распространеніе этой формы уже «a priori eine auffallende». Подтверждая, что слабо диффеpенцированная форма эта распространена въ верхнихъ поясахъ Памира, Заалайскаго и Алайскаго хребтовъ, Тянь-шаня, Тарбагатая, Алтая (съ 7—8000′) и южнаго хребта Са-

2) Wiss. Res. Przew. Reisen, II, p. 225 (1905).

яновъ (Танну-ола), я въ то же время не нахожу въ немъ ничего удивительнаго, такъ какъ не могу представить себѣ иного распредѣленія птицы, широко распространенной по нѣсколькимъ хребтамъ и ограниченной верхнимъ поясомъ горъ; о сплошномъ распространеніи въ данномъ случаѣ не можетъ быть и рѣчи. — *Ot. sibirica* Swinhoe не можетъ относиться къ *Ot. montana*; съ *Ot. diluta* Sharpe, т. е. съ *Ot. penicillata albigula*, я *Ot. montana* не смѣшиваю, но несомнѣнное приближеніе къ послѣднему указываю въ моемъ описаніи. Зимою форма эта спускается съ горъ, а потому не мудрено, что она попадается тогда съ *Ot. brandti brandti*.

Otocorys longirostris оказался, какъ я и ожидалъ[3]), хорошо обособленнымъ видомъ, ограниченнымъ въ своемъ распространеніи главнымъ образомъ Кашмиромъ, откуда онъ распространяется къ сѣверу до Балтистана (не переходя тутъ за рѣку Индъ) и Каракорума, а къ юго-востоку до горныхъ цѣпей надъ Кумаономъ. Длина крыла въ комбинаціи съ отсутствіемъ чернаго capistrum и длиннымъ клювомъ представляетъ очень надежный дифференціальный признакъ: изъ 23 ♂♂ крыло ни у одного не менѣе 121 mm., а изъ 14 ♀♀ ни у одной не короче 114 mm. Въ виду того, что видъ этотъ представленъ, насколько знаю, исключительно въ Британскомъ Музеѣ и географическое распространеніе его можетъ быть установлено лишь по этимъ матеріаламъ, привожу полный списокъ экземпляровъ:

1 adlt.	Northern India.	Capt. Tweedie, R. A.	Coll. Gould.
1 ♂ adlt., ptilos. detrit.,	Hills N. of Kumaon		Coll. Tweddale.
3 ♂, 2 ♀ adlt., ptilos. detrit.,	Kulu.	Hay.	
1 ♀ adlt., ptilos. detrit.,	Thibet.	Hay.	
1 ♂ adlt., ptilos. detrit.,	Thibet.	Earl Gifford.	
1 ♂ adlt., ptilos. detrit.,	Sutlej Valley.	Dr. Jerdon.	Coll. Tweeddale.
1 ♀ adlt., ptilos. detrit., VI. 1864,	Sutlej Valley.		Coll. Hume.
1 ♂ adlt., ptilos. integr.,	Cashmere.		Coll. Hume.
1 ♂ adlt., ptil. valde detr., 26. VIII. 93,	Gulmerg.	Dr. Aitchison.	
1 ♂ adlt., ptilos. detrit.,	Ladakh.	Gerrard.	
1 ♂ adlt.,	(Kashgar, *errore!*) Ladakh.	Dr. Bellew.	Indian Mus.
1 ♂ adlt., ptilos. intact., 9. X. 1870,	Tanksee.	Dr. Henderson.	
1 ♀ adlt., ptil. detrit., 22. VIII. 1873,	Above Kharbu, 14.000′.	Dr. Stoliczka.	Forsyth Exped.
1 ♂ adlt., ptil. intact., 20. IX. 1873,	Luckung.	Dr. Stoliczka.	Forsyth Exped.
1 ♂ adlt., ptil. intact., 21. IX. 1873,	Pangong, Ladakh.	Biddulph.	
1 ♂ adlt., 26. V. 1876,	Baltistan, 11.000′.	Biddulph.	
5 ♂, 2 ♀ adlt., 26. V. 76, 19 et 20. V. 80,	Burzil pass.	Biddulph.	
2 ♂, 4 ♀ adlt., VII. 1880,	Deosai plain.	Biddulph.	
2 ♂, 3 ♀ adlt., VII. 1880,	Darel.	Biddulph.	

Экземпляръ изъ Tanksee былъ опредѣленъ за *Ot. elwesi*, но это типичный *Ot. longirostris*. Экземпляръ д-ра Belew, сначала помѣченный ошибочно Kashgar'омъ, который затѣмъ былъ исправленъ на Ладакъ, не имѣетъ и

3) Wiss. Res. Przew. Reisen, II, p. 208.

слѣда capistrum, крыло у него въ 127 mm., а culmen (поврежденный на кончикѣ) 13 mm. На этикеткахъ экземпляровъ изъ Kulu я не нашелъ указанія, которое подтверждало бы, что это типы, какъ указываетъ Hartert[4]); я склоненъ принять за типъ первый изъ выше перечисленныхъ экземпляровъ (Northern India), такъ какъ именно онъ происходитъ изъ коллекціи Gould'а.

Типъ *Otocorys elwesi* описанъ Blanford'омъ совершенно вѣрно и *Ot. nigrifrons* Przew. вполнѣ совпадаетъ съ этой формой. Въ Британскомъ Музеѣ хранится масса экземпляровъ сбора Blanford'а, Mandelli, Brooks'а, Elwes'а и Oates'а изъ Сиккима (Native Sikhim, Interior of Sikhim, Thibet); изъ Кумаона всего 2 ♂ adlt. (одинъ подъ *Ot. penicillata*), безъ даты, но въ свѣжемъ зимнемъ перѣ, сбора Strachey'я; изъ Кулу одна ♀ adlt. безъ даты, въ свѣжемъ осеннемъ перѣ, сбора Major Hay'я. Для выясненія западнаго предѣла распространенія этого вида особенный интересъ представляютъ однако не эти, а дальнѣйшіе матеріалы. Arnold Pike добылъ ♀ adlt. (безъ даты) гдѣ-то въ «Western Tibet». Henderson собралъ 2 ♂ и ♀ adlt. и ♂ juv. mut. ex 1ª veste 8. X. 1870 у озера Pangong и ♂ adlt. 9. X. 1870 въ Tanksee въ Ладакѣ; изъ нихъ послѣдній экземпляръ помѣченъ ошибочно «*Ot. longirostris*», но чрезвычайно рѣзко отличается отъ добытаго въ тотъ же день въ Tanksee же настоящаго *Ot. longirostris*. Вообще всѣ экземпляры изъ Ладака имѣютъ широкій черный capistrum, короткій клювъ и крыло у ♂ меньше 120, а у ♀ меньше 114 mm., такъ что смѣшать ихъ съ водящимся тутъ же *Ot. longirostris* положительно невозможно. Столь же типичны и птицы, добытыя къ сѣверу отъ Ладака, въ хребтѣ Каракорумъ, именно: Henderson'омъ ♀ (errore ♂!) adlt. mutans 26. IX. 1870 въ Koosh Maidan; Biddulph'омъ и Stoliczk'ой въ Aktagh 5 ♂ adlt., въ обношенномъ перѣ, 13 и 14. VI. 1874 и помѣченная просто «Karakoroum» ♀ junior. Вѣроятно къ *Ot. elwesi* принадлежитъ и экземпляръ Henderson'а изъ долины р. Каракашъ, 3. VIII. 1870, старая птица, обносившаяся до такой степени, что опредѣленіе ея становится абсолютно невозможнымъ. Такимъ образомъ нахожденіе *Ot. elwesi* въ Каракорумѣ не можетъ подлежать никакому сомнѣнію[5]). Съ другой стороны къ распространенію его въ равнинную Кашгарію, хотя бы даже и зимой, я отношусь съ большимъ недовѣріемъ. Въ Британскомъ Музеѣ мы находимъ правда 4 ♂ adlt. (sine dato) въ весеннемъ перѣ и ♂, ♀ adlt. (sine dato) въ совершенно свѣжемъ перѣ, сбора Dr. Belew будто-бы изъ Kashgar'а и ♂♂ и 1 ♀ adlt (sine dato) въ весеннемъ перѣ сбора Biddulph'а будто-бы изъ Яркенда. Если внимательно

4) Vög. paläarkt. Faun., I, p. 260.
5) Wiss. Res. Przew. Reis., II, p. 225.

разсмотрѣть однако этикетки, то положительно убѣждаешься, что мѣстонахожденія на экземплярахъ BIDDULPH'а вписаны въ Музеѣ и сильно обобщены, а доказательствомъ такого обобщенія мѣстонахожденія на экземплярахъ Dr. BELEW служитъ то, что Кашгаромъ же былъ помѣченъ и экземпляръ *Ot. longirostris* (см. выше); впослѣдствіи явная несообразность послѣдняго была замѣчена и Kashgar исправленъ на Ladakh. Очевидно подъ Yarkand'омъ и Kashgar'омъ на этикеткахъ всѣхъ этихъ экземпляровъ слѣдуетъ подразумѣвать Hill Yarkand или горную Кашгарію, т. е. область Каракорума и западнаго Куэнь-луня. SCULLY, прекрасно различавшій виды *Otocorys*, не приводитъ однако *Ot. elwesi* для равнинной Кашгаріи[6]). Къ сказанному объ *Ot. elwesi* добавлю еще, что въ Парижскомъ Музеѣ я видѣлъ экземпляръ этой формы, добытый принцемъ H. d'ORLEANS и BONVALOT 22. IV. 1890 въ Ladjir, въ бассейнѣ верхняго теченія Салуэна, въ юго-восточномъ Тибетѣ.

Otocorys teleschowi представленъ нѣсколькими экземплярами и въ заграничныхъ музеяхъ. Кромѣ двухъ птицъ сбора Пржевальскаго въ Tring Museum, я нашелъ одинъ экземпляръ его подъ названіемъ *Ot. elwesi* въ Британскомъ Музеѣ; онъ былъ добытъ д-ромъ STOLICZKA, членомъ Forsyth's Expedition, 6. IX. 1873 г. въ Каргаликѣ, километрахъ въ 50 къ югу отъ Яркенда, слѣдовательно въ равнинной Кашгаріи, куда онъ спускается съ горъ, повидимому лишь изрѣдка, зимою. Предположеніе мое[7]), что изъ трехъ птицъ сбора принца H. d'ORLEANS и BONVALOT, перечисленныхъ OUSTALET[8]), за *Ot. teleschowi* можно считать лишь первую, вполнѣ подтвердилось. Благодаря любезности д-ра OUSTALET я имѣлъ возможность видѣть часть сбора упомянутой французской экспедиціи. Первый экземпляръ несомнѣнно типичный *Ot. teleschowi*, только не ♀, какъ значится на этикеткахъ, а ♂, что исправлено впрочемъ въ цитированной выше работѣ и самимъ OUSTALET. На немъ двѣ этикетки, оригинальная частью по русски: 1) «№ 132. 31 Octobre 1889. Чаркаликъ ♀, цвѣтъ глазъ коричневый. Розмахъ крыльевъ 0.33. Длина 0.19» и 2) «*Otocorys elwesi teleschowi* ♀. BONVALOT & Pr. H. d'ORLEANS. Environs du Lobnor. C. G. 1891 n° 820». Экземпляровъ изъ Darm (къ югу отъ озера Тенгри-норъ) и изъ Dichi или Diti (къ востоку отъ того же озера) найти не удалось, но вмѣсто нихъ д-ръ OUSTALET показалъ мнѣ экземпляръ, добытый той же экспедиціей 22. IV. 1890 въ Ladjir'ѣ, въ бассейнѣ Салуэна, въ юго-восточномъ Тибетѣ. Этотъ экземпляръ былъ опредѣленъ тоже за *Ot. teleschowi*, но несомнѣнно самый типичный *Ot. elwesi*. Несомнѣнно, что и остальные двѣ птицы

6) Str. Feath., IV, 1876, p. 174.

7) Wiss. Res. Przew. Reis., II, p. 257.

8) Nouv. Arch. Mus. d'Hist. Nat. Paris, (3) vi, 1894, pp. 12—13.

изъ южнаго Тибета относятся къ этому послѣднему виду. Имѣя нѣсколько экземпляровъ *Ot. teleschowi*, OUSTALET вѣроятно не счелъ бы его за разновидность *Ot. elwesi*. Распространіе *Ot. teleschowi* въ южный Тибетъ остается такимъ образомъ невѣроятнымъ.

Относительно *Otocorys penicillata* я прихожу теперь къ иному выводу, чѣмъ прежде, именно полагаю, что слѣдуетъ признавать его за conspicies, распадающійся на нѣсколько subspecies'евъ.

У просмотрѣнныхъ мною въ Tring Museum и British Museum экземпляровъ съ Балканскаго полуострова желтый цвѣтъ на горлѣ, ушныхъ, бровяхъ и лбу развитъ необыкновенно сильно и распространяется съ этихъ частей на весь верхъ головы и бока шеи, образуя тутъ рѣзкій желтый оттѣнокъ на обычной окраскѣ этихъ участковъ; кромѣ того лопаточныя и вся спина до надхвостья значительно сѣрѣе, чѣмъ у экземпляровъ съ Кавказа и Малой Азіи, у которыхъ желтый цвѣтъ лица выраженъ *сравнительно* слабѣе даже въ свѣжемъ зимнемъ нарядѣ. Къ брачному періоду интенсивно-желтый цвѣтъ лица становится желтовато-бѣлымъ. Я присоединяюсь ко мнѣнію HARTERT'a[9]), что отличія, приведенныя REICHENOW'ымъ[10]) въ оригинальномъ описаніи балканской формы, не подтверждаются на видѣнныхъ мною птицахъ. Впрочемъ и вышеприведенныхъ признаковъ достаточно, чтобы считать балканскихъ птицъ за отдѣльную, хотя и слабо дифференцированную форму и называть *Otocorys penicillata balcanica* REICHW. 1895.

Относительно центрально-азіатскихъ птицъ я уже высказалъ[11]), что единственнымъ ихъ отличіемъ отъ передне-азіатскихъ является чрезвычайно слабое развитіе сѣрно-желтаго оттѣнка на лицѣ, который фактически можно признать совершенно отсутствующимъ, и на основаніи этого выдѣлять ихъ въ отдѣльную форму. Тутъ я еще разъ подтвержу, что другихъ отличій положительно нѣтъ и что признаки указанные SHARPE'омъ[12]) въ его діагнозѣ *Ot. diluta* безусловно сезонные и свойствены всѣмъ формамъ *Otocorys*[13]). Въ Британскомъ Музеѣ я тщательно изучилъ типы SHARPE: ♂♀ adlt., XII. 1873, Kashgar. BIDDULPH. Seebom Col. Reg. 90. I. 29. 54. У нихъ черный цвѣтъ боковъ головы *соединенъ* съ чернымъ цвѣтомъ зоба, но птицы эти въ свѣжемъ зимнемъ нарядѣ, почему имѣютъ бѣлые ободки на черныхъ перьяхъ; кромѣ того шея при препаровкѣ сильно вытянута, вслѣдствіе чего просвѣчиваются бѣлыя основанія перьевъ, бывающія и у типичныхъ *Ot. penicillata*. Такимъ образомъ у этихъ типовъ нѣтъ настоя-

---

9) Vög. paläarkt. Faun., I, p. 262.
10) Orn. Monatsber., III, 1895, p. 42.
11) Wiss. Res. Przew. Reis., II, p. 261.
12) Cat. B. Brit. Mus., XIII, p. 533, 670. 1890.
13) Wiss. Res. Przew. Reis., II, pp. 197—198.

щаго перерыва въ черной окраскѣ боковъ шеи, и безъ сомнѣнія это и дало поводъ SHARPE'у считать *Ot. diluta* за форму *Ot. penicillata*, а не за форму *Ot. brandti*. Между тѣмъ HARTERT[14]) сближаетъ ее съ этимъ послѣднимъ, увѣряя, что у нея «das Schwarz der Kopfseiten von dem der Kropfgegend meist mehr oder minder deutlich getrennt, bisweilen ineinander laufend. Stirn meist weiss, bisweilen aber ist ein deutlich ausgebildeter schwarzer Stirnstrich vorhanden». Объясненіе этого чистѣйшаго недоразумѣнія я нахожу исключительно въ томъ, что HARTERT при быстромъ просмотрѣ коробки, въ которой лежали типы *Ot. diluta*[15]), принялъ за эту форму и нѣсколькихъ помѣщавшихся въ той же коробкѣ *Ot. elwesi*, у которыхъ мы конечно находимъ и настоящее разъединеніе чернаго цвѣта на бокахъ шеи, и рѣзко развитую черную перевязь на передней части лба. Лучшимъ доказательствомъ того, что произошла именно этого рода ошибка, является то, что *Ot. diluta*, какъ его принимаетъ HARTERT, не могъ войти даже въ синоптическую табличку: HARTERT былъ вынужденъ оговорить его въ примѣчаніи: «*E. a. diluta*, p. 259, wird meist (посылку въ ящикѣ было большинство *Ot. elwesi* и лишь два типа) unter 11 fallen.......». Такимъ образомъ типы *Ot. diluta* суть ни что иное какъ зимній нарядъ центрально-азіатской формы *Ot. penicillata*. Относительно названія этой формы я вполнѣ присоединяюсь ко мнѣнію HARTERT'а: она должна носить имя *Otocorys penicillata albigula* BONAP. 1850, потому что діагнозъ и terra typica BONAPARTE[16]) — «Fusca: colli lateribus ex toto nigris: gula alba. Ex Alpibus Ross.-Asiat.» — могутъ относиться лишь къ этой формѣ. Къ сожалѣнію и по нашимъ набитымъ экземплярамъ, носящимъ то же мѣстонахожденіе, не удается выяснить, что̀ подразумѣвалъ ак. Брандтъ, промѣнявшій дублеты въ заграничные музеи, подъ «Alpes de Russie». Соглашаясь съ названіемъ этой формы, я не могу однако согласиться съ HARTERT'омъ относительно ея синонимики, изъ которой долженъ быть исключенъ и отнесенъ къ типичной кавказской формѣ (*Ot. penicillata penicillata*) *Ot. larvata* FILIPPI, установленный по экземплярамъ съ Демавенда въ хребтѣ Эльбурсъ. Изъ нѣсколькихъ десятковъ птицъ съ этой горы, доставленныхъ Д. К. Глазуновымъ, къ счастію имѣются два линяющихъ экземпляра (♂, ♀ adlt., 13. VIII), на которыхъ видно, что цвѣтъ горла у здѣшнихъ птицъ сѣрно-желтый. Къ сожалѣнію я не могу съ той же увѣренностью говорить о формѣ, населяющей Копетъ-дагъ, такъ какъ среди нашихъ матеріаловъ нѣтъ свѣже вылинявшихъ птицъ ни изъ этого хребта, ни съ прилежащаго къ нему наго-

14) l. c., p. 259 и 254 (въ синоптической табличкѣ).

15) Повторю, что за типы можно считать лишь два вышеприведенныхъ экземпляра изъ Kashgar'a.

16) Consp. Av., I, p. 246.

рья восточной Персіи, къ серединѣ же зимы сѣрно-желтый цвѣтъ на горлѣ можетъ уже исчезнуть и распознаваніе формы сдѣлаться невозможнымъ. По свидѣтельству Н. А. Заруднаго[17]) въ Закаспійскомъ краѣ встрѣчается и несомнѣнный типичный *Ot. penicillata penicillata*, и бѣлогорлая форма. Къ первымъ онъ относитъ[18]) птицъ, добытыхъ зимою 1892—1893 на нижнемъ Тедженѣ, и экземпляръ, выбитый 19. I. 1893 изъ табуна въ 40 штукъ около Учь-Аджи, въ пустынѣ между Мервскимъ оазисомъ и Аму-Дарьею. Про вторыхъ Н. А. Зарудный пишетъ: «Во время послѣдней своей поѣздки я наконецъ убѣдился въ томъ, что лѣтніе жаворонки Закаспійскаго края и всей восточной и сѣверо-восточной Персіи не имѣютъ въ зимнемъ нарядѣ желтаго цвѣта [на горлѣ] и, слѣдовательно къ *Ot. penicillata* [*penicillata*] не принадлежатъ». Возникаетъ такимъ образомъ вопросъ: откуда прикочевываютъ типичныя желтолицыя птицы зимою въ бассейны Теджена и Мургаба? Такъ какъ горамъ Туркестана, нагорной Бухарѣ, хребтамъ Афганистана и, по Н. А. Зарудному, нагорью сѣверо-восточной Персіи свойствена бѣлолицая форма, то остается предположить, что *Ot. penicillata penicillata* спускается сюда съ Копетъ-дага или прилетаетъ съ хребтовъ между этимъ послѣднимъ и Эльбурсомъ. Это какъ бы подтверждается тѣмъ, что Flöricke[19]) говоритъ о своемъ *Ot. penicillata transcaspica*, установленномъ по птицамъ изъ Гоуданскаго поста въ Копетъ-дагѣ: «das schöne Schwefelgelb [балканскихъ и кавказскихъ птицъ] auf Kehle und Stirn zu einem trüben Gelblichweiss abgeblasst»; но конечно подъ trübes Gelblichweiss можетъ скрываться и соловый оттѣнокъ, а остальные «дифференціальные признаки» такъ индифферентны, что правильное сужденіе о птицахъ, бывшихъ въ рукахъ Flöricke, становится невозможнымъ. Съ другой стороны Н. А. Зарудный относитъ свои экземпляры изъ того же Гоуданскаго поста, Асхабада и Красноводска, добытые въ ноябрѣ, когда горло должно было бы быть желтымъ, къ бѣлолицей формѣ. Слѣдовательно, желтолицая форма не спускается на Тедженъ и Мургабъ съ Копетъ-дага, а прилетаетъ сюда по крайней мѣрѣ изъ отроговъ Эльбурса, пересѣкая область бѣлолицей. Послѣднее настолько невѣроятно, что я сомнѣваюсь въ томъ, что птицы съ Теджена и Мургаба были «несомнѣнно *Ot. penicillata*» *penicillata*. Вѣроятнѣе, что онѣ тоже *Ot. penicillata albigula*, котораго Н. А. Зарудный[20]) назвалъ *Ot. penicillata* var. *iranica* очевидно только потому, что ему не было въ то время извѣстно распространеніе бѣлолицей формы по всей области отъ Копетъ-дага и восточной части Иранскаго на-

17) Птицы восточной Персіи. Зап. Имп. Русск. Геогр. Общ., XXXVI, ii, 1903, p. 205.
18) Орн. Фаун. Закасп. Края (Матер. къ позн. фаун. и флор. Росс. Имп., Зоол., II), p. 310.
19) Gefiederte Welt, 1890, p. 46.
20) Птицы вост. Персіи, p. 202.

горья черезъ Афганистанъ до Гильгита на западной сторонѣ верхняго теченія Инда и чрезъ нагорную Бухару до восточныхъ склоновъ Памирскаго массива (откуда онъ спускается зимою въ равнины Кашгаріи) и Тянь-шаньской горной системы, которую онъ населяетъ отъ ея западныхъ отроговъ до Юлдусовъ на востокѣ. Въ Заилійскій Алатау онъ, какъ кажется, уже не проникаетъ. Въ горномъ узлѣ, связывающемъ системы Гиндукуша, Каракорума и Гималаевъ, его нѣтъ къ востоку отъ меридіональнаго теченія Инда; тутъ онъ замѣненъ живущими вмѣстѣ другъ съ другомъ *Ot. longirostris* и *Ot. elwesi*. — Къ сказанному добавлю, что окраска спины и оттѣнокъ виннаго цвѣта, выставляемые Н. А. Заруднымъ[21]) въ качествѣ диффѣренціальныхъ признаковъ не могутъ служить таковыми, а также то, что никакихъ переходовъ отъ этой формы ни къ *Ot. longirostris*, ни къ *Ot. elwesi* вообще нигдѣ нѣтъ, а тѣмъ болѣе не могутъ они быть въ Бирджанскомъ горномъ массивѣ. Наконецъ одна поправка. Мое предположеніе[22]), что самки, упоминаемыя Sharpe'омъ[23]) изъ Кашгара подъ именемъ *Ot. brandti* относятся можетъ быть къ *Ot. penicillata*, не вѣрно: какъ я сказалъ уже выше (см. *Ot. brandti*) онѣ оказались опредѣленными правильно. Въ заключеніе привожу списокъ экземпляровъ *Ot. penicillata albigula*, хранящихся въ Британскомъ музеѣ и устанавливающихъ его крайнюю юго-восточную границу:

♂ ♀ adlt.,	25. I. 1881,	Kandahar.	St. Col. Swinhoe.
14 ♂, 2 ♀ adlt.,	X, II. III,	Gilgit, 5000′.	Biddulph.
1 ♀,	XI,	Astor, 7500′.	Biddulph.
♂♀ adlt., 6 juv 1a vest.,	VIII,	Shandur, Yassin, 12.000′.	Biddulph.
♂ adlt., juv 1a vest.,	VIII,	Chasi, Yassin, 10.500′.	Biddulph.
♂ (err. ♀),	23. XI. 1873,	Lungar, Yassin, 9000′.	Biddulph.
♂ adlt.,	29. X. 1897,	Taghdumbash Pamir, 14.000′.	? Abbott.
♀ adlt.,	28. IV,	Wakhan.	Biddulph.
♀ juv. 1a vest.,	23 VII. 1898,	Yepal Ungur, 15.000′.	? Abbott.
♂ adlt.,	5. XI. 1874,	Kargalik, 5000′.	Biddulph.
2 ♂ adlt.,	24. X. 1883,	Kargalik.	Lansdell.
♀ adlt.,	3. XI. 1873,	Oi-tograk.	Stoliczka, Forsyth Exp.
5 ♂ adlt.,	sene dato,	Kashgar.	Dr. Belew.
♂ adlt.,	28. X. 1874,	Kashgar.	Dr. Scully.
4 ♂, 1 ♀,	X, XI, XII, II,	Kashgar.	Dr. Scully, Biddulph.
♂ ♀ adlt.,	XII. 1873,	Kashgar.	Biddulph. (типы *Ot. diluta* Sharpe).
2 ♂ adlt.,	Sine dato,	Yarkand.	Biddulph.

Матеріалы по *Otocorys penicillata bicornis* и въ Британскомъ музеѣ очень скудны, а главное всѣ отнесенныя сюда птицы въ сильно обношенномъ нарядѣ, такъ что не представляютъ никакой возможности рѣшить во-

21) l. c., p. 207.
22) Wiss. Res. Przew. Reis., II, p. 262.
23) Scient. Res. Second Yarkand Miss., Aves, p. 52 (1891).

просъ о самостоятельности этой формы. Спина во всякомъ случаѣ не одноцвѣтна, какъ говоритъ Sharpe, а всюду въ бурыхъ наствольяхъ. Крылья сильно обиты: 4 ♂ и 2 ♀, 26. VI. 1864, съ Top of Hermon имѣютъ длину крыла 114, 113, 110, 104 и 103, 102 mm.; у единственной самки (sine dato) съ Top of Libanon 105 mm., а у ♀ сбора Hemprich & Ehrenberg'а (изъ колл. Shelley) 100 mm. До полученія свѣжихъ матеріаловъ въ большемъ количествѣ я принимаю эту форму tacito consensu.

Такимъ образомъ conspecies *Ot. penicillata* распадается на четыре подвида:

1) *Ot. penicillata penicillata* (Gould) 1837 (Erzerum, Asia Minor).
scriba Bonap. 1850 (Persia, Asia Minor).
larvata Filippi 1863 (Demawend, mont. Elburs).
Малая Азія, Кавказъ, западная Персія къ югу и востоку до Испагани и Кирмана (8000'), а къ сѣверо-западу до Эльбурса.
2) *Ot. penicillata balcanica* Reichen. 1895 (Bosnia).
Горы всего Балканскаго п-ва.
3) *Ot. penicillata bicornis* Sharpe 1890 (Palaestina).
Вершины Гермона и Ливана въ Палестинѣ; Сирія.
4) *Ot. penicillata albigula* Bonap. 1850 (Alpes Rossiae asiaticae).
pallida Sharpe 1890 (non Dwight 1890).
diluta Sharpe 1890 (nom. emend.; Kashgar, XII).
? transcaspica Flöricke 1898 (Kopet-dagh).
iranica Zarudn. & Härms 1902 (Transcaspia, Persia orient.).
oreodrama Oberh. 1902 (Tagdumbash Pamir).
Отъ Копетъ-дага и восточной части Иранскаго нагорья до Инда въ Гималаѣ, зап. Куэнь-луня, Памировъ и центральнаго Тянь-шаня.

Синоптическую таблицу, предложенную мною въ «Научныхъ результатахъ путешествій Н. М. Пржевальскаго» слѣдуетъ дополнить такъ:

20 (1)...............
21 (26) Винный цвѣтъ зашейка не распространяется на спину. Длина крыла ♂ 123 (Scully)—121—110, ♀ 110.5—101.5 mm.
22 (25) Въ свѣжемъ зимнемъ нарядѣ горло явственно сѣрно-желтое.
23 (24) Спина менѣе сѣрая; лобъ и горло блѣднаго сѣрно-желтаго цвѣта.
Ot. penicillata penicillata.
24 (23) Спина рѣзко сѣрая; лобъ и горло очень интенсивнаго сѣрно-желтаго цвѣта.
Ot. penicillata balcanica.
25 (22) Въ свѣжемъ зимнемъ перѣ горло бѣлое, изрѣдка съ соловымъ, но не сѣрно-желтымъ оттѣнкомъ. *Ot. penicillata albigula.*
26 (21) Винный цвѣтъ зашейка распространяется на спину (?). Мельче (?), длина крыла ♂ 114—104, ♀ 105—100 mm. *Ot. penicillata bicornis.*

Чтобы закончить съ родомъ *Otocorys*, я долженъ остановиться еще на сравнительной оцѣнкѣ таксономическаго значенія относящихся къ нему формъ, оцѣнкѣ, сдѣланной съ одной стороны Hartert'омъ[24]), а съ другой мною[25]), тѣмъ болѣе, что Hartert, признавая мой взглядъ произвольнымъ (willkür-

24) Vög. paläarkt. Faun., I, pp. 253—263.
25) Wiss. Res. Przew. Reisen, II, pp. 195—264 и Ibis, 1904, p. 370.

lich), исходитъ по моему мнѣнію изъ точки зрѣнія, которую я не могу не признать ни на чемъ уже не основанной, кромѣ развѣ вѣры въ то, что его оцѣнка представляетъ «das einzige Naturgemässe». За исключеніемъ своего *Ot. berlepschi*, котораго я считаю представителемъ особаго рода, Hartert полагаетъ, что всѣ формы *Otocorys* должны считаться за «lokale Vertreter (Subspicies) einer Art. Erst wenn festgestellt sein sollte, dass mehrere Formen im gleichen Gebiete nisten, könnte diese Auffassung geändert werden. Scheinbare in der Literatur nachweisbare Widersprüche dagegen sind nicht anzuerkennen, denn die Formen sind nur zu oft falsch bestimmt worden, so dass man durchaus nicht alle Angaben gläubig hinnehmen darf, auch sind die Lokalitätsangaben in den Sammlungen nur zu oft ungenau, ja bisweilen sogar falsch. Ausserdem ist zu bedenken, dass die genauere Geographie der gewaltigen Gebirgsländer Zentral Asiens nicht allzu bekannt ist, und auf der Karte oft sehr nahe erscheinende Lokalitäten nicht selten ganz verschiedenen Gebirgssystemen und Klimaten angehören». Послѣднія два предложенія относятся не къ сущности вопроса, къ которой я перейду ниже, но все же заслуживаютъ того, чтобы остановиться на нихъ. Несомнѣнно, каждый работающій орнитологъ знаетъ, что литература переполнена невѣрными опредѣленіями, но въ то же время извѣстно, что съ ними такъ или иначе можно справляться, не принимая ихъ на вѣру. Точно также вѣрно, что этикетки часто ложны; но какой же толково работающій орнитологъ не съумѣетъ замѣтить этихъ, большею частью грубыхъ ошибокъ, разъ онъ дѣйствительно ознакомился съ распространеніемъ формъ данной группы? Какой же критически относящійся къ вопросу работникъ не оцѣнитъ, какой работѣ можно довѣрять и какую слѣдуетъ признать за балластъ? Относительно географіи центрально-азіатскихъ горныхъ странъ скажу только, что Hartert напрасно полагаетъ, что она извѣстна слишкомъ недостаточно. Тѣ части ихъ, гдѣ производились зоологическіе и ботаническіе сборы, изучены почти детально, а гдѣ коллекціи не собирались, тамъ вопросъ этотъ самъ собою отпадаетъ. Если вопросъ нельзя выяснить справкой по общей картѣ, тамъ онъ рѣшится при помощи спеціальной карты, гдѣ не помогаетъ и послѣдняя, тамъ можно обратиться къ маршрутной съемкѣ и описанію путешествія. Само собою предполагается, что работать производительно можно лишь во всеоружіи знаній. Я самъ неоднократно [26]) указывалъ, что обыкновенныя этикеточныя данныя не достаточны для рѣшенія вопросовъ о нѣкоторыхъ подчиненныхъ виду формахъ, однако это касается главнымъ образомъ лишь мѣстныхъ разностей [27]), но не подвидовъ, а тѣмъ болѣе не видовъ.

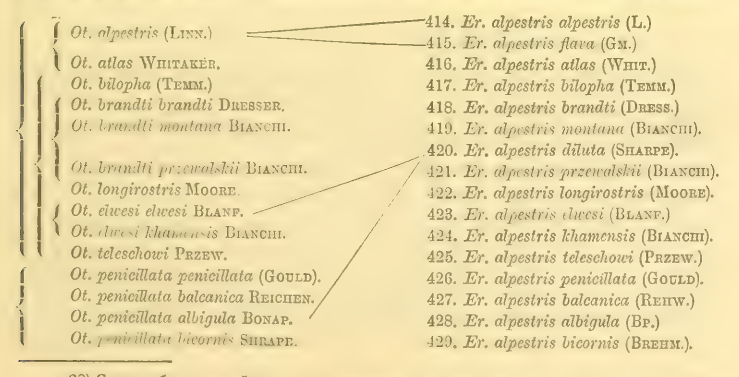
---

26) Wiss. Res. Przew. Reis., II, p. 203. — Ежегодн. Зоол. Муз. Акад. Наукъ, IX, 1904, p. XXVII.

Въ отношеніи сущности вопроса, критерія вида, HARTERT не правъ и въ приложеніи къ формамъ рода *Otocorys*, и принципіально. Какъ видно изъ вышеприведеннаго цитата онъ соглашается признать нѣкоторыя изъ формъ *Otocorys* за виды въ томъ случаѣ, если будетъ доказано, что двѣ или нѣсколько изъ нихъ гнѣздятся въ одной области, причемъ не поясняетъ, что онъ понимаетъ подъ словомъ область въ данномъ случаѣ, а это конечно въ высшей степени важно. Иными словами гнѣздованіе въ одной области HARTERT дѣлаетъ критеріемъ видовъ по крайней мѣрѣ такихъ родственно близкихъ какъ формы *Otocorys*. Мнѣ странно слышать, что одинъ изъ вспомогательныхъ, второстепенныхъ критеріевъ вида возводится тутъ въ руководящій, чуть ли не въ аксіому. Дѣйствительно, подвиды обыкновенно исключаютъ другъ друга географически, изъ извѣстной области, вѣрнѣе станціи, но изъ этого еще не слѣдуетъ, чтобы виды, хотя бы даже и близкіе, должны были жить или гнѣздиться непремѣнно только въ одной области: для видовъ такого ограниченія не существуетъ. Изрѣдка мы видимъ, что два или нѣсколько видовъ живутъ въ одной области рядомъ другъ съ другомъ на различныхъ станціяхъ, часто области видовъ совпадаютъ отчасти, но въ громадномъ большинствѣ случаевъ каждый видъ имѣетъ свою, болѣе или менѣе обособленную область, а близкіе виды, подобно подвидамъ, обыкновенно даже исключаютъ другъ друга, почему и носятъ названіе *викарныхъ видовъ*. Отчего же для рѣшенія вопроса, представляютъ ли нѣкоторыя формы *Otocorys* виды, потребовалось вдругъ доказательство, что онѣ гнѣздуютъ въ одной области? Видъ и подвидъ, не спорю, суть до извѣстной степени производныя своего отечества, мало того они не мыслимы безъ опредѣленной области распространенія, но въ то же время и прежде всего каждый организмъ есть производное другого организма и получилъ отъ послѣдняго путемъ наслѣдства рядъ свойствъ и признаковъ, въ томъ числѣ и отличительные. Эти унаслѣдованные свойства и признаки формъ и являются главнымъ, руководящимъ ихъ критеріемъ и по нимъ-то, а никакъ не по одному географическому распространенію, мы и устанавливаемъ относительную близость, родство формъ даннаго рода, семейства и т. д. Слѣдовательно, критерій формы долженъ быть прежде всего морфологическимъ. Такъ называемые *физіологическіе виды*, морфологически будто-бы тожественные, но отличающіеся образомъ жизни, вообще біологическими особенностями, у птицъ напр. пѣніемъ, у низшихъ организмовъ цикломъ своего развитія, граничатъ съ абсурдомъ и вопросъ идетъ тутъ либо о дѣйствительной идентичности ихъ, либо о неумѣніи отличать ихъ при наличности нашихъ средствъ распознаванія.—Въ основу моей оцѣнки так-

27) Bull. Acad. Sc. St. Pétersb., XXI, 1904, p. 238.

сономическаго значенія формъ и былъ такимъ образомъ положенъ морфологическій критерій въ обширнѣйшемъ смыслѣ этого слова, а географическое распространеніе служило вспомогательнымъ и контрольнымъ. Становясь на эту, общепринятую впрочемъ, точку зрѣнія я долженъ былъ разбить формы рода сначала на двѣ группы — съ прерваннымъ и сплошнымъ распространеніемъ чернаго цвѣта на бокахъ шеи, — группы, формы которыхъ взаимно родственнѣе, чѣмъ съ формами другой группы. Первая группа распалась далѣе вполнѣ естественно на подгруппу съ желтымъ горломъ и на подгруппу съ бѣлымъ горломъ, формы которыхъ опять-таки взаимно ближе. Среди формъ послѣдней подгруппы *Ot. bilopha* и *Ot. teleschowi* выдѣляются признаками, не повторяющимися ни у одной изъ остальныхъ и абсолютно стойкими, почему и требуютъ видовой квалификаціи; остальныя формы распадаются на два ряда, представители которыхъ опять таки взаимно ближе, по *достаточно* стойкому для такого несомнѣнно рецентнаго рода признаку[28]) — черной перевязи на лбу, характеризующей собственно тибетскія формы и отсутствующей у другой группы, среди которыхъ *Ot. longirostris*, свойственный строго ограниченной области, выдѣляется опять-таки достаточно стойкими для видовой квалификаціи признаками. Наконецъ признаки, характеризующіе *Ot. brandti*, *Ot. montana* и *Ot. przewalskii*, *Ot. elwesi* и его форму *Ot. khamensis*, формы *Ot. penicillata*, чисто относительные и даютъ переходы, а потому я и призналъ эти формы подвидами, слагающими соотвѣтственные conspecies'ы. Моя система и служащая вывѣской ея номенклатура даютъ намъ, какъ видно изъ нижеслѣдующаго сопоставленія, несомнѣнно болѣе правильныя представленія о взаимныхъ родственныхъ соотношеніяхъ формъ, чѣмъ нивеллирующія эти соотношенія, шаблонная система и номенклатура HARTERT'а.



28) Само собою разумѣется, что признаки, характеризующіе формы болѣе новыхъ родовъ caeteris poribus менѣе рѣзки и менѣе устойчивы, чѣмъ у формъ родовъ древнихъ.

Наконецъ, при болѣе внимательномъ отношеніи къ географическимъ даннымъ, приводимымъ мною въ «Научныхъ Результатахъ Путешествій Н. М. Пржевальскаго», тщательно провѣреннымъ мною на основаніи самыхъ детальныхъ картъ, маршрутныхъ съемокъ и описаній путешествій, онъ могъ бы усмотрѣть, что въ Русскомъ Туркестанѣ живутъ три формы: *Ot. penicillata albigula*, *Ot. brandti brandti* и *Ot. brandti montana*, въ Тянь-шанѣ *Ot. penicillata albigula* и *Ot. brandti montana*, на Памирахъ тоже двѣ послѣднія, въ западномъ Куэнъ-лунѣ и непосредственно граничащимъ съ нимъ Каракорумѣ *Ot. teleschowi*, *Ot. penicillata albigula* и *Ot. elwesi*; въ хребтѣ Чаменъ-тагъ *Ot. elwesi* и *Ot. teleschowi*; въ Цайдамѣ *Ot. elwesi* и *Ot. brandti przewalskii*, кромѣ того по приведеннымъ мною выше даннымъ въ Ладакѣ *Ot. longirostris* и *Ot. elwesi*. Наблюденія и матеріалы относятся частью къ осеннимъ и зимнимъ мѣсяцамъ, но не слѣдуетъ забывать, что *Otocorys* кромѣ *Ot. alpestris* птицы неперелетныя, а осѣдлыя, кочующія сравнительно на небольшомъ пространствѣ, спускающіяся часто лишь съ верхнихъ поясовъ горъ, но конечно каждая форма гнѣздится на опредѣленной станціи или зоогеографическомъ участкѣ данной области или провинціи. Нельзя же предполагать, чтобы въ приведенной на стр. 221 выпискѣ Hartert подразумѣвалъ подъ словомъ «Gebiet» станцію и участокъ.

Въ заключеніе я долженъ сказать, что причиной признанія мною промежуточныхъ особей между нѣкоторыми формами за гибриды является то, что особи эти неизмѣнно происходятъ изъ мѣстностей, гдѣ области распространенія двухъ формъ соприкасаются. Возможно, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ переходные признаки, особенно явственный capistrum у экземпляра *Ot. brandti*[29]) съ Яны-дарьи (♂, 20. X), представляютъ атавистическое явленіе.

Родъ *Eremopteryx* Kaup 1836

имѣетъ пріоритетъ передъ *Pyrrhulauda* Smith 1839. Изъ 12 формъ этого преимущественно эѳіопскаго, но имѣющаго полныя права гражданства какъ въ индомалайскомъ, такъ и въ субтропическомъ царствахъ, рода по крайней мѣрѣ двѣ Hartert'у не слѣдовало бы исключать изъ фауны «палеарктики». *Er. melanauchen* (Cab.) 1851 распространенъ отъ Абессиніи, сѣвернаго Сомали и о-ва Сокотры по Аравіи, южной Персіи до Белуджистана, Синда, западной части Раджпутаны и южнаго Пенджаба. *Er. grisea* (Scop.) 1786 индійская форма, распространенная отъ мыса Коморинъ по всему Индостану до подошвы Гималаевъ, сѣвернаго и западнаго Пенджаба и Синда. Кромѣ того *Er. nigriceps* (Gould) 1841 свойственъ Ст. Яго, Боавистѣ и

29) Wiss. Res. Przew. Reis., II, p. 204.

Ст. Антао изъ группы о-вовъ Зеленаго мыса, а остающійся сомнительнымъ *Er. modesta* (Finsch) 1864 — Канарской группѣ.

Родъ *Ammomanes* Cab. 1851.

Ознакомленіе съ типами *Amm. saturatus* Og. Grant въ Британскомъ Музеѣ привело меня къ убѣжденію, что я былъ не правъ, отождествляя эту форму съ *Amm. phoenicuroides phoenicuroides*. Она относится несомнѣнно къ группѣ *Amm. phoenicuroides*, такъ какъ рыжій цвѣтъ на наружныхъ опахалахъ маховъ 1-го разряда развитъ у нея очень слабо. Верхъ головы одноцвѣтенъ со спиной, вся верхняя сторона очень темнаго сѣро-бураго цвѣта, еще темнѣе и бурѣе, чѣмъ у *Amm. assabensis*, но величиною *Amm. saturatus* больше этого послѣдняго. Тѣмъ не менѣе формѣ этой нельзя придавать видовое значеніе; я считаю ее лишь подвидомъ, такъ какъ отличающій ее отъ *Amm. phoenicuroides phoenicuroides* признакъ чисто относительный и для распознаванія необходимо сравненіе экземпляровъ. Моя [30]) синоптическая таблица формъ рода *Ammomanes* должна быть дополнена такъ:

28 (27)..............
29 (30) Верхъ тѣла очень темнаго бураго цвѣта со слабымъ сѣроватымъ оттѣнкомъ. Клювъ сѣро-рогового цвѣта. — Южная Аравія.
Amm. phoenicuroides saturatus Og. Grant 1900.
30 (29) Верхъ тѣла много свѣтлѣе болѣе блѣднаго бураго цвѣта съ сѣроватымъ оттѣнкомъ до сѣраго съ буровато-соловымъ.
31 (32) Клювъ замѣтно сильнѣе.—Отъ бассейна Инда по Афганистану, Белуджистану до западной Персіи.—Dresser, B. Eur., IV, tab. 233, fig. dextr. *(deserti)*.
Amm. phoenicuroides phoenicuroides Blyth 1853.
32 (31) Клювъ замѣтно слабѣе, у ноздрей ниже приблизительно на 1 mm.—Закаспійскій край отъ бассейна Атрека до Туркменской степи и Куба-дагъ у Красноводска.
Amm. phoenicuroides parvirostris Hartert 1890.

Относительно *Amm. orientalis* Н. А. Зарудный пишетъ мнѣ (20. IX. 1905), что по одному старому, въ крайне изношенномъ перѣ и восьми молодымъ въ первомъ нарядѣ онъ «еще больше, чѣмъ прежде, убѣждается въ его самостоятельности. *Amm. isabellinus* Вашей версіи [31]) нигдѣ не заходитъ по сѣверную сторону хребта Загрошъ на Иранское плоскогоріе, сразу смѣняясь по ту сторону горъ видомъ *Amm. phoenicuroides*. *Amm. orientalis* появляется на сѣверо-востокѣ Персіи и обнаруживаетъ центры плотнаго населенія въ низкихъ горахъ и холмахъ по среднему Аму. Какъ теперь я замѣчаю, судя по молодымъ перьямъ перваго осенняго наряда, пробивающимся особенно ясно на задней спинѣ и крестцѣ, взрослый въ свѣжемъ нарядѣ *Amm. orientalis* долженъ отличаться отъ Вашей *Amm.*

30) Bull. Acad. Sc. St. Pétersb., XXI, 1904, pp. 243—246.
31) l. c., pp. 239—240.

isabellina Темм. яснымъ, блѣдно-сѣрымъ оттѣнкомъ верхней стороны и меньшею степенью развитія темныхъ отмѣтинъ на передней части груди; меньшею степенью рыжеватыхъ цвѣтовъ на наружныхъ опахалахъ первыхъ маховыхъ. Я убѣжденъ, что онъ отличается еще болѣе крупными размѣрами, примѣрно равными размѣрамъ *Amm. poenicuroides*. Наконецъ *Amm. orientalis* въ свѣжемъ перѣ долженъ быть болѣе блѣднымъ, чѣмъ Вашъ *Amm. isabellina*, не смотря на свой сѣроватый оттѣнокъ верхней стороны». — Вполнѣ возможно, что индивиды крайней сѣверо-восточной колоніи *Amm. isabellina* окажутся заслуживающими выдѣленія въ особую, maximum подвидовую форму, но до фактическаго подтвержденія этого экземплярами въ окрѣпшемъ свѣжемъ перѣ не считаю возможнымъ рѣшать этотъ вопросъ. Во всякомъ случаѣ пятнистость зоба, легкія варіаціи въ рыжинѣ на махахъ 1-го разряда и величина не дадутъ дифференціальныхъ признаковъ.

Amm. algeriensis algeriensis распространяется не только до Нила, но проникаетъ и въ Сирію, откуда я видѣлъ, благодаря любезности Ogilvie Grant'а экземпляръ въ Британскомъ музеѣ.

Родъ *Melanocorypha* Boje 1828.

По сравненію съ представителями многихъ другихъ родовъ жаворонковъ формы, обыкновенно соединяющіяся въ этотъ родъ, очень стойки, но самый родъ состоитъ и до сихъ поръ изъ слишкомъ разнородныхъ видовъ, часть которыхъ нуждается по моему мнѣнію въ родовомъ обособленіи. Я удерживаю въ немъ только типъ *M. calandra* и его ближайшаго родственника *M. bimaculata*.

Въ 1904 Hartert и Зарудный установили каждый по подвиду *M. calandra*. *M. calandra psammochroa* Hartert[32]) «unterscheidet sich von *M. calandra calandra* durch hellere, mehr sandgelbliche, weniger graue Oberseite, nicht so schwärzliche, sondern mehr braune Federmitten und gelbliche Säume, namentlich an den Flügeldecken, und lichteren Bürzel auf den ersten Blick. Auch die Körperseiten und Achselfedern sind etwas heller. Ost-Persien, Afghanistan, Transcaspien (Gudan, Suluklin) und Turkestan. Typus ♂ № 14, N. Sarudny Coll., bei Dur-Badan, 14. XI. 1898. Im Rothschild'schen Museum». *M. calandra raddei* Sarudny[33]) «unterscheidet sich von *M. calandra psammochroa* Hart. durch deutlichere Rostfarbe auf der Oberseite des Körpers, deutlichere Rostfarbe auf der Brust und auf den Bauchseiten. Allgemeine Färbung der Oberseite fast ohne jede graue Färbung, welche

32) Vög. paläarkt. Faun., I, p. 210 (1904).
33) Orn. Jahrb., XV, 1904, pp. 221—222.

schon gut bei *M. calandra psammochroa* zu bemerken ist, geschweige denn von *M. calandra* typ., bei der die graue Färbung noch viel deutlicher hervortritt. Wenn man die Vögel im frischen Herbstgefieder vergleicht, so zeigt sich, dass die Zentren der Federn auf der Oberseite weniger deutlich bei der neuen Form hervortreten als bei *M. calandra psammochroa*. Ränder der kleinen Federn auf der Oberseite, besonders die Flügeldecken sind noch gelblicher als bei *M. calandra psammochroa*. 2 ♂, 14. IV. 1904, Kaschwerok (Terra Bachtiara); ♂, 10. V. 1904, Chara-Mamed-Abad (Saudsch-Bulak); ♂, 24. XI. 1903, Gulnabad (Umg. von Ispahan)» — всѣ изъ ю.-з. Персіи. Я нарочно привелъ описанія и географическія данныя in extenso, чтобы читатель самъ могъ убѣдиться насколько рѣзки различія этихъ двухъ «подвидовъ». Слѣдовательно, *M. raddei* болѣе явственнаго рыжаго цвѣта сверху, на груди и бокахъ груди, чѣмъ *M. psammochroa*, который чуть рыжѣе (такъ какъ сѣрый цвѣтъ у него «schon gut... zu bemerken ist) *M. calandra*. Впрочемъ, имѣются и еще болѣе существенныя различія: если сравнить птицъ въ свѣжемъ осеннемъ перѣ (у Н. А. Зарудняго всего одна), то окажется, что у *M. raddei* настволья выступаютъ менѣе рѣзко, чѣмъ у *M. psammochroa*, а у этого послѣдняго они не такія черноватыя, болѣе бурыя, чѣмъ у *M. calandra*. И *M. psammochroa*, и *M. raddei* я — ipse oculo vidi.

Есть роды и группы птицъ, въ которыхъ приведенныя тутъ отличія я нашелъ бы достаточными для установленія не только подвидовъ, но даже и видовъ, однако это не относится въ общемъ къ жаворонкамъ и среди нихъ къ *M. calandra*. Слегка рыжеватыя и рыжія птицы этого вида встрѣчаются вмѣстѣ съ сѣрыми въ любой странѣ, входящей въ область его распространенія, а вовсе не ограничены Персіей, Афганистаномъ, Закаспійскимъ краемъ и Туркестаномъ: я нахожу и тѣхъ, и другихъ въ южной Россіи, Крыму, Малой Азіи, Закаспійскомъ краѣ и Туркестанѣ. Я не знаю, представляютъ ли онѣ два типа личныхъ измѣненій, какъ у многихъ другихъ жаворонковъ, что̀ весьма вѣроятно, но не подлежитъ ни малѣйшему сомнѣнію, что молодыя птицы, смѣнившія гнѣздовой нарядъ на первый зимній, положительно рыжаго цвѣта и что самки въ общемъ нѣсколько рыжѣе самцовъ. *M. psammochroa* Hartert и *M. raddei* Sarudny такимъ образомъ не подвиды съ опредѣленной областью распространенія, а не болѣе какъ возрастная или индивидуальная разность, встрѣчающаяся на всемъ пространствѣ, занятомъ видомъ. Изъ всего вышесказаннаго несомнѣнно слѣдуетъ, что если уже была сдѣлана ошибка установленіемъ *M. calandra psammochroa*, то говорить о существованіи безусловно не отдѣлимаго отъ послѣдняго *M. calandra raddei* и совсѣмъ бы не слѣдовало.

Родъ *Pterocorys* Stejn. 1884.

Мнѣ остается тутъ только подтвердить правильность выдѣленія въ особый родъ *M. mongolica* и *M. sibirica*, предложеннаго еще въ 1873 Homeyer'омъ[34]). Однако, данное имъ этому роду названіе — *Pallasia* — употреблялось уже раньше и въ зоологической (Desvoidy 1830, *Diptera* и Quatrefage 1848, *Vermes*), и въ ботанической номенклатурѣ; въ 1884 Stejneger[35]) предложилъ поэтому вмѣсто него *Pterocorys*, которое и должно за нимъ остаться.

Родъ *Saxilauda* Lesson 1837.

Еще менѣе основанія оставлять въ родѣ *Melanocorypha* чернаго или татарскаго жаворонка, *S. yeltoniensis*, уже дважды выдѣлявшагося въ особый родъ: Lesson'омъ въ 1837 г. подъ именемъ *Saxilauda* и М. Н. Богдановымъ въ 1879 подъ названіемъ *Nigrilauda*. У этого вида наблюдается рѣзкое различіе въ окраскѣ половъ, которые у представителей другихъ родовъ этой группы окрашены одинаково; кромѣ того для *S. yeltoniensis* весьма характерны черныя или черновато-бурыя нижнія кроющія крыла и подмышечныя, по которымъ его легко отличить даже въ гнѣздовомъ нарядѣ. Подобная окраска названныхъ перьевъ свойствена еще только *Eremopteryx* и *Rhamphocorys*, съ послѣднимъ изъ которыхъ *Saxilauda* несомнѣнно родственъ.

Родъ *Melanocoryphoides*, gen. nov.,

я предлагаю, наконецъ, для *M. maxima* Gould, пристегнутаго къ роду *Melanocorypha* совершенно неосновательно. Онъ рѣзко отличается отъ остальныхъ формъ группы очень длиннымъ, дугообразно изогнутымъ клювомъ, обнаженная часть culmen'а котораго длиннѣе двойной высоты его въ области ноздрей, тогда какъ у другихъ видовъ обнаженный culmen всегда короче двойной высоты клюва.

Родъ *Pseudalaudula*, gen. nov.,

типомъ котораго я избираю *Alauda pispoletta* Pallas, слагается изъ ряда мелкихъ формъ, имѣющихъ съ предыдущими родами уже то общее, что махи 3-го разряда у нихъ коротки, тогда какъ они болѣе или менѣе удлинены у представителей родовъ *Alaudula* и *Calandrella*, выказывающихъ и во всемъ остальномъ значительно менѣе сходства съ *Melanocorypha* и его родственниками. Отъ *Alaudula* родъ этотъ отличается далѣе короткимъ,

34) Journ. f. Ornith., 1873, p. 190.
35) Auk, I, 1884, p. 228.

толстымъ клювомъ и даже общимъ характеромъ окраски, которая никогда не бываетъ пепельно-сѣрой, и какую развѣ отдаленно напоминаетъ бѣлесоватая окраска *Ps. pispoletta* var. *leucophaea*. Отъ *Calandralla* его не трудно отличить какъ формой клюва, такъ и деталями цвѣторасположенія, именно отсутствіемъ чернаго или рыжаго пятна на бокахъ зоба.

Hartert[36]) предлагаетъ уничтожить существующее уже скоро сто лѣтъ названіе pispoletta и замѣнить его въ видовомъ черезъ minor, а въ подвидовомъ черезъ heinei на томъ основаніи, что Pallas лишь болѣе правильно итализировалъ имъ линнеевское названіе spinoletta, а *Alauda spinoletta* Linn. есть несомнѣнная *Anthus*. Такъ какъ названія pispoletta и spinoletta настолько различны, что въ теченіе столѣтія ихъ никто и никогда не смѣшивалъ и всегда всѣ знали, что первое относится къ жаворонку, а второе къ щеврицѣ, такъ какъ далѣе видъ описанъ Pallas'омъ вполнѣ самостоятельно и очень точно, только съ невѣрнымъ цитатомъ, то я полагаю совершенно излишнимъ прибѣгать въ данномъ случаѣ къ rigoricum и считаю вполнѣ достаточнымъ ограничиться лишь радикальнымъ средствомъ, т. е. исключить неправильный цитатъ, тѣмъ болѣе, что итальянцы называютъ жавороночка pispoletta, а горную щеврицу spioncello. И такъ мы можемъ смѣло продолжать называть типъ рода *Pseudalaudula pispoletta* (Pall.) 1811 (Zoogr. Ross.-Asiat., I, p. 526, exclus. part. synon.).

Типичный *Ps. pispoletta pispoletta* распространяется въ восточной Монголіи къ югу до Калгана, судя по двумъ экземплярамъ Британскаго музея, добытымъ Campbell'емъ въ 40 миляхъ отъ этого города и опредѣленнымъ по моему мнѣнію неправильно за *Ps. cheleënsis*.

Ps. pispoletta cheleënsis я нашелъ въ Британскомъ музеѣ (колл. Swinhoe) въ числѣ пяти экземпляровъ — три изъ Talien и два изъ Chefroo. Эти экземпляры убѣдили меня, что и Swinhoe[37]), и Sharpe[37]) описывали эту мелкую форму не точно: у всѣхъ почти экземпляровъ клювъ никакъ не «pyrrhuline», а наоборотъ тонокъ, а потому кажется болѣе длиннымъ. Поэтому антитезы 13 и 14 моей опредѣлительной таблички[37]) необходимо исправить такъ:

13 (14) Болѣе крупная форма съ болѣе толстымъ и потому кажущимся болѣе короткимъ клювомъ. Длина крыла ♂ 103.5—92.0, ♀ 91.5—87.5, въ видѣ исключенія 86.0 mm. Монголія, Гоби, Восточный Туркестанъ и сѣверная окраина Тибета. *Al. pispoletta seebohmi.*

14 (13) Болѣе мелкая форма съ болѣе тонкимъ и потому кажущимся болѣе длиннымъ клювомъ. Длина крыла ♂ 91.5—90.0, ♀ 86.0—83.5 mm. Побережье Печилійскаго залива. *Al. pispoletta cheleënsis.*

Другихъ отличій отъ *Ps. pispoletta seebohmi* я не нашелъ.

36) Vög. paläarkt. Faun., I, p. 219.

37) См. мою замѣтку въ Wiss. Res. Przew. Reis., II. pp. 309—310 и 311.

Мой манускриптъ, касающійся формъ этого рода[38]), былъ уже въ наборѣ, когда я получилъ описаніе *Calandrella minor seistanica* SAR. & LOUD.[39]); свое отношеніе къ этой формѣ я могъ выразить въ корректурѣ лишь указаніемъ ея въ числѣ синонимовъ *Al. persica*. Н. А. ЗАРУДНЫЙ установилъ эту форму согласно указанію HARTERT'а[40]), что *Ps. persica* распадается вѣроятно на 2—3 формы. Онъ имѣлъ уже къ этому времени въ своемъ распоряженіи птицъ, добытыхъ въ западной Персіи, и такимъ образомъ могъ сравнить послѣднихъ съ собранными раньше въ Сеистанѣ. Сравненіе это привело его къ убѣжденію, что сеистанскія птицы «haben kürzere und proportioniert dickere Schnäbel. Das Gefieder der Oberseite ist bedeutend bleicher. Auf den äusseren Steuerfedern ist mehr Weiss, woher oft nur ein ganz schmaler Streifen der dunklen Färbung übrigbleibt». Благодаря любезности Н. А. ЗАРУДНАГО я получилъ отъ него западно-персидскихъ *Ps. persica* и могъ сравнить ихъ со своей стороны. Несомнѣнно, 5 экземпляровъ изъ Сеистана нѣсколько блѣднѣе и менѣе рыжіе, чѣмъ птицы изъ западной Персіи, но одинъ изъ нихъ, добытый 19. V. 1898 уже рыжѣе остальныхъ четырехъ (18 и 25. V. 98) и не отличимъ отъ экземпляра изъ Баджистанъ-кевира въ восточной Персіи (14. IV.). Съ другой стороны экземпляръ, собранный 25. IV. 1896 г. въ Махомедъ-абадѣ въ странѣ Алькора, в. Персіи, положительно не отличимъ отъ экземпляровъ изъ западной Персіи — ♂, гор. Кумъ, 2. V. 1904 и ♂, Хара-Магамедъ, II. V. 1904,—а эти послѣдніе отъ птицы, добытой К. Н. ДАВЫДОВЫМЪ[41]) въ Палестинѣ (♀, I. V. 1887, Керакъ, Моявія). Это по отношенію къ общей окраскѣ, нѣсколько большая блѣдность которой у птицъ изъ Сеистана можетъ быть обусловлена чисто мѣстнымъ характеромъ почвы и даже просто большимъ ихъ выцвѣтаніемъ тутъ къ маю мѣсяцу. Остаются еще два указанныхъ отличительныхъ признака — клювъ и распространеніе бѣлаго цвѣта на крайнихъ руляхъ, — но они настолько индивидуальны, что я отказываюсь придавать имъ какое-либо дифференціальное значеніе. Подобныхъ, отличающихся минимальными признаками формъ можно надѣлать сколько угодно въ любомъ, даже стойкомъ видѣ, не оставляя уже ровно ничего на долю индивидуальной варіаціи. Амплитуда варіированія и безъ того уже не рѣзко ограниченнаго *Ps. pispoletta persica* ни чуть не больше, чѣмъ у другихъ подвидовъ того же рода и у многихъ другихъ жаворонковъ.

На томъ же основаніи я отказываю въ самостоятельности *Calandrella*

---

38) Wiss. Res. Przew. Reis., II, pp. 304—312.
39) Orn. Jahrb., XV, 1904, p. 222.
40) Vög. paläarkt. Faun., I, p. 220.
41) Alaudula minor apud Dawydoff, Трул. СПБ. Общ. Естеств., XXIX, 1898, p. 191.

minor polatzeki HARTERT[42]) съ Ланзароты и Фуэртавентуры, нѣсколько болѣе блѣдный оттѣнокъ котораго и разница въ длинѣ крыла всего въ 1 mm (!!) не оправдываетъ его отдѣленія отъ *Ps. pispoletta rufescens*.

Относительно *Alaudula* (а не *Calandrella*, какъ цитируетъ HARTERT[43]) неправильно) *kukunoorensis* PRZEW. я уже выяснилъ[44]), что онъ представляетъ не болѣе какъ аберрацію.

Родъ *Alaudula* HORSF. & MOORE 1856

долженъ быть удержанъ исключительно для *Alaudula raytal* и его подвида *Al. raytal adamsi*, рѣзко отличающихся отъ формъ *Pseudalaudula* всѣмъ своимъ habitus'омъ, какъ я убѣдился на большихъ серіяхъ Британскаго и частью Трингскаго музеевъ, а въ частности чрезвычайно длиннымъ для такихъ пигмеевъ клювомъ, удлиненными махами 3-го разряда и даже характерной пепельно-сѣрой окраской, съ которой не можетъ быть смѣшана, какъ я выше сказалъ, скорѣе бѣлесоватая окраска *Ps. pispoletta* var. *leucophaea*. Отъ представителей рода *Calandrella* родъ этотъ отличается, помимо habitus'а, относительно длиннаго клюва, общей и детальной (отсутствіе чернаго или рыжаго пятна на бокахъ зоба) окраски, наоборотъ болѣе короткими махами 3-го разряда, изъ которыхъ ни одинъ не достигаетъ вершины крыла.

Я имѣлъ уже случай указать[45]), что относительно двухъ формъ этого рода въ литературѣ существуетъ противорѣчіе: HUME и SHARPE считаютъ болѣе крупнымъ *Al. raytal adamsi*, а OATES наоборотъ *Al. raytal raytal*. Я пришелъ къ убѣжденію, что впалъ въ ошибку OATES: *Al. adamsi* крупнѣе, но имѣетъ болѣе короткій клювъ. Такъ, у трехъ экземпляровъ Трингскаго музея длина крыла равна 85.5—85.0, culmen у 5 экз. 12.5—13.5, обнаженный culmen 9.5—11.5 mm., тогда какъ у шести экз. *Al. raytal* длина крыла равна 75.5—84, culmen 14—18, а обнаженный culmen 12—15 mm.

Al. raytal adamsi безусловно палеарктическая форма, такъ какъ свойственъ исключительно Синду и Пенджабу; поэтому онъ совершенно напрасно выпущенъ въ книгѣ HARTERT'а.

Родъ *Calandrella* KAUP 1829.

Центрально-азіатскія формы этого рода охарактеризованы мною[46]) правильно, въ чемъ я могъ убѣдиться и на матеріалахъ Британскаго музея.

---

42) Vög. paläarkt. Faun., I, p. 217.
43) l. c., p. 221.
44) Wiss. Res. Przew. Peis., II, pp. 315—316.
45) Wiss. Res. Przew. Reis., II, p. 219.
46) l. c., pp. 281—288.

Къ сожалѣнію, у меня не хватило времени для изслѣдованія западно-палеарктическихъ матеріаловъ по *C. brachydactyla*, который по Hartert'у[47]) «ist sehr variabel und variirt augenscheinlich nach der Färbung des Bodens, auf dem sie lebt, ohne aber... geographisch abgrenzbare Formen zu bilden». На сколько могу судить по быстрому обзору заграничныхъ коллекцій и нашему скудному матеріалу, на западѣ онъ образуетъ по крайней мѣрѣ двѣ формы, которыя ни чуть не уступаютъ въ самостоятельности многимъ формамъ другихъ жаворонковъ. Тутъ мнѣ остается только исправить фактическія ошибки Hartert'а относительно центрально-азіатскихъ формъ.

Его *C. brachydactyla longipennis* (Eversm.) долженъ называться *C. tibetana* Brooks, такъ какъ типъ *Alauda longipennis* Eversm., находящійся въ нашемъ музеѣ, какъ совершенно правильно указалъ уже въ 1877 г. М. Н. Богдановъ[48]), есть типичный *C. brachydactyla brachydactyla*, съ вершиной крыла, образованной тремя, а не четырьмя махами. Вершина изъ четырехъ маховъ у *C. tibetana* признакъ вполнѣ постоянный, а потому нѣтъ ни малѣйшей причины отказывать этой формы въ видовой самостоятельности. Съ другой стороны я почти согласенъ съ Hartert'омъ въ тождествѣ *C. acutirostris* Hume съ *C. tibetana*, и если не уничтожаю эту форму теперь же, то только потому, что не находилъ ее среди обширныхъ матеріаловъ изъ Тибета. Какъ будто она свойствена лишь юго-западному Тянь-шаню, Памиру, Гиндукушу, Каракоруму и Кашмиру и не встрѣчается въ Тибетѣ собственно. Наоборотъ, *C. brachydactyla dukhunensis*, имѣющій вершину крыла изъ трехъ маховъ, представляетъ лишь подвидъ *C. brachydactyla*.

Въ эѳіопскомъ царствѣ родъ *Calandrella* представленъ обособившейся группой частью видовыхъ, частью подвидовыхъ *(C. cinerea, C. cinerea saturatior, C. ruficeps, C. ruficeps blanfordi)* формъ, которую мы должны считать по крайней мѣрѣ подродомъ — *Tephrocorys* Sharpe 1874. Hartert[49]) склоненъ видѣть во всѣхъ этихъ формахъ лишь подвиды *C. brachydactyla* и слѣдовательно отрицаетъ группу какъ таковую. Изъ того однако, что Sharpe оцѣнилъ ее таксономически очень высоко (считалъ за родъ) и не достаточно внимательно охарактеризовалъ ее въ своемъ «Key», вовсе еще не слѣдуетъ, что она не существуетъ въ дѣйствительности.

Къ роду *Calandrella* близокъ и вѣроятно составляетъ лишь подродъ его *Aethocorys* Sharpe 1902, единственный видъ котораго, *Aet. personata* (Sharpe) 1895, Shelley[50]) совершенно неосновательно считаетъ только не вполнѣ типичнымъ представителемъ рода *Alauda*: у *Aet. personata*

---

47) Vög. paläarkt. Faun., I, p. 215.
48) Journ. f. Orn., 1877, p. 95.
49) Vög. paläarkt. Faun., I, pp. 215—216.
50) B. Afr., III, p. 117.

нѣтъ абортивнаго маха, цвѣторасположеніе у него довольно характерно, но я не могъ замѣтить, чтобы крылья хватали у него, какъ говоритъ SHARPE[51]), до конца хвоста.

Родъ *Lullula* KAUP 1829.

HARTERT[52]), изслѣдовавъ 130 экземпляровъ *L. arborea*, рѣшился намѣтить пять формъ, которыхъ считаетъ пока сомнительными, частью потому, что у однѣхъ еще не выяснена область распространенія, а отъ другихъ нѣтъ свѣже вылинявшихъ экземпляровъ. Я еще больше сомнѣваюсь въ возможности отличать эти формы въ качествѣ подвидовъ, такъ какъ *L. arborea* оказывается замѣчательно стойкимъ видомъ. О самой обоснованной изъ формъ, *L. arborea pallida* SARUDN.[53]), Н. А. Зарудный любезно сообщаетъ мнѣ (in litt. 8. X. 05), что въ осеннемъ нарядѣ онъ отличаетъ ее «слѣдующимъ: 1) грудь, брюхо и подхвостье съ самой ничтожной примѣсью желтизны, хорошо развитой у типичной формы, или безъ нея; 2) основной фонъ верхней стороны тѣла едва блѣднѣе; 3) бѣлизна на затылкѣ подъ хохломъ и на верхней части задней стороны шеи развита сильнѣе; 4) передняя часть спины сѣрѣе. Лѣтомъ все это яснѣе; тогда эта птица узнается: по очень блѣдному основному фону верхней стороны тѣла; по большей чистотѣ бѣлаго цвѣта какъ на нижней сторонѣ тѣла, такъ часто и на концахъ обоихъ крайнихъ рулей; по большей блѣдности черно-бурыхъ центровъ перьевъ верха тѣла; по большею частью болѣе блѣдному цвѣту ушныхъ перьевъ и меньшей сѣроватости подмышечныхъ; по болѣе сильному развитію бѣлаго цвѣта на затылкѣ подъ хохломъ и верхней части задней стороны шеи». Я тщательно провѣрилъ всѣ эти признаки по серіи птицъ изъ Европы и пришелъ къ глубокому убѣжденію, что всѣ они зависятъ исключительно отъ большей или меньшей обношенности пера и что къ четыремъ присланнымъ мнѣ Н. А. Заруднымъ птицамъ весьма легко подобрать точь-въ-точь такихъ же изъ европейской Россіи. Это вынуждаетъ меня признать закаспійскихъ и персидскихъ птицъ за типичныхъ *L. arborea*.

Родъ *Alauda* LINN. 1758.

Я не видалъ *Al. arvensis harterti* WHITAKER 1904, не рѣшаюсь даже окончательно высказаться относительно вопроса, существуютъ ли въ западной Европѣ одна или двѣ формы полевого жаворонка, но относительно восточно-европейскихъ птицъ положительно утверждаю, что толкованіе

51) Bull. Brit. Orn. Club, XII, 1902, p. 62.
52) l. c., pp. 242—243.
53) Orn. Monatsb., X, 1902, p. 54.

формъ и номенклатура ихъ, принятыя HARTERT'омъ[54]) безусловно невѣрны, такъ какъ не соотвѣтствуютъ фактическимъ даннымъ. Въ то же время изученіе типовъ и вообще матеріаловъ въ Британскомъ музеѣ еще больше убѣдили меня, что отличать въ предѣлахъ восточной Европы и сѣверной Азіи больше формъ, чѣмъ я это сдѣлалъ, нѣтъ абсолютно никакой возможности. Возможно точно формулированныя отличія ихъ я изложилъ уже раньше[55]) и повторять ихъ еще разъ было бы излишне. Тутъ я приведу только результаты моего изученія типовъ SWINHOE, HODGSON'а и BROOKS'а и внесу поправки въ списокъ HARTERT'а.

Типъ *Al. pekinensis* SWINHOE, ♂, XI. 1860, Peking, представляетъ вполнѣ типичнаго *Al. arvensis arvensis* (рыжеватая разность). Вершина крыла у него сильно заострена, такъ что разстояніе между IV и V махами 1-го разр. равно 8 mm.; длина крыла равняется 117 mm.

Типъ *Al. intermedia* SWINHOE, ♂, I, Shanghai, не *Al. arvensis blakistoni*, а вполнѣ типичный *Al. arvensis arvensis* (сѣроватая разность). Вершина крыла у него тоже сильно заострена, причемъ разстояніе между IV и V махами 1-го разр. равно 7 mm.; длина крыла 108 mm.

Типовъ *Al. leiopus* vel *orientalis* HODGS. n° 728, Nepal (sine dato et determ. sexual.) въ Британскомъ музеѣ три, а не два (l′ и m′, какъ сказано въ Cat. B. Brit. Mus., XIII, p. 575), но одинъ изъ нихъ свѣтлѣе остальныхъ и не отличимъ отъ *Al. triborchyncha* (который у HODGSON'а подъ № 739!); слѣдовательно либо мы имѣемъ тутъ дѣло со случайно перемѣшанной этикеткой, либо самъ HODGSON не всегда различалъ эти формы. Остальные два типа въ довольно сильно обношенномъ, вѣроятно раннемъ весеннемъ перѣ, а кромѣ того сохранялись очень грязно, такъ что точное опредѣленіе ихъ довольно-таки затруднительно. Въ общемъ можно согласиться съ HUME'омъ, что это *Al. guttata* BROOKS, отъ типовъ котораго они отличаются въ сущности нѣсколько болѣе интенсивнымъ рыжимъ цвѣтомъ, вѣроятно потому, что перо у нихъ нѣсколько свѣжѣе. Длина крыла у одного экз. 87, у другого 97 mm., а разстояніе между концами IV и V маховъ перваго разряда равняется у перваго 3.5, у второго 1.0 mm. Къ счастію, названія leiopus и orientalis не были опубликованы, такъ что мы должны принять для этой формы названіе, данное ей BROOKS'омъ — *Al. gulgula guttata*. За типы послѣдняго я считаю всѣ семь экземпляровъ сбора BROOKS'а въ Кашмирѣ, именно 1 ♂, 15. V. 1871, Nembuarn Rinn и 4 ♂, 1 ♀, 1?, 9. VI. 1871, Srinuggur. Всѣ они имѣютъ укороченную вершину крыла, съ разстояніемъ между IV и V махами въ 2.0, 2.25, 3.0, 3.5 и у одного почти

54) Vög. paläarkt. Faun., I, pp. 243—250.

55) Ann. Mus. Zool. Acad. St. Pétersb., IX, 1904, pp. XXII—XXXI. — Wiss. Res. Przew. Reis., II, pp. 329—330.

въ 4 mm., буровато-рыжую преобладающую окраску и грубую пятнистость. Длина крыла у ♂♂ 95, 96, 97, 98 и 99, у ♀ 86, у экз. безъ опред. пола 100 mm.

Типы *Al. triborchyncha* Hodgs. n° 739, Nepal (sine determ. sexual. et dato), всего 5 экз. (c″—g″ Cat. B. Brit. Mus., XIII, p. 577) и кромѣ того упомянутый выше экз., помѣченный № 728, представляютъ вполнѣ типичныхъ *Al. gulgula gulgula*. Всѣ птицы въ лѣтнемъ, сильно обношенномъ перѣ, сѣровато-солового цвѣта. Размѣры ихъ въ миллиметрахъ слѣдующіе:

	c″	d″	e″ (№ 728)	f″	g″ (безъ ориг. эт.)
Крыло	86	86	88	85	89
Разст. IV—V маховъ	2.0	2.5	def!	def!	2.75

Выяснить по коллекціи Н. А. Сѣверцова, какой экземпляръ слѣдуетъ считать за типъ его *Al. inconspicua*, не представляется возможнымъ, но судя по первоначальному описанію[56]), личному свидѣтельству Сѣверцова[57]), а главное потому, что весьма обыкновеннаго въ Туркестанѣ *Al. gulgula* нельзя подвести подъ другія, упоминаемыя въ спискахъ Сѣверцова[58]) формы, не можетъ подлежать сомнѣнію, что онъ назвалъ этимъ именемъ *Al. gulgula gulgula* Frankl., туркестанскія особи котораго не отличаются отъ типичной индійской формы.

Южно-индійскій *Al. australis* Brooks повидимому хорошая форма, легко отличимая очень сильно развитымъ хохолкомъ, который однако округлый, а не заостренный какъ у *Galerida malabarica* и *Spizalauda deva*, и свѣтло-ржавой окраской низа тѣла.

Принимая въ разсчетъ только что изложенные результаты изслѣдованія типовъ, а также предложенные мною ранѣе діагнозы и группировку формъ, я считаю необходимымъ внести слѣдующія исправленія въ списокъ Hartert'а.

№ 396. *Alauda arvensis arvensis* L.

№ 397. *Alauda arvensis cantarella* Bp. Признаки, приведенные Hartert'омъ для этой формы до такой степени непостоянны, что не могутъ характеризовать не только подвидъ, но даже и мѣстную разность *Al. arvensis arvensis*, ограничиться же однимъ убѣжденіемъ, что гнѣздящіеся на югѣ Европы и на островахъ Средиземнаго моря полевые жаворонки должны представлять особую форму, я не нахожу возможнымъ. Если нѣтъ болѣе или менѣе стойкаго отличительнаго признака, по которому мы могли бы узнать хоть большинство особей, то форма какъ таковая существовать не можетъ.

№ 398. *Alauda arvensis cinerea* Ehmcke, основанный на птицѣ изъ Барнаула въ западной Сибири, представляетъ не болѣе, какъ всюду встрѣчающуюся сѣрую разность типичнаго *Al. arvensis arvensis*.

---

56) Вертик. и гориз. распред. Турк. животныхъ, p. 142.

57) Stray Feath., III, 1875, p. 424.

58) Вертик. и гориз. распред. Турк. жив., p. 67; Journ. f. Orn., 1875, pp. 175, 198.

a) *Alauda arvensis* subsp.? Вопросъ о гнѣздованіи особой формы *Al. arvensis* въ Гималаѣ я разсмотрѣлъ уже раньше[59]); я не измѣнилъ своего мнѣнія и послѣ изученія матеріаловъ Британскаго музея. Если въ сѣверо-западныхъ Гималаяхъ гнѣздится форма *Al. arvensis*, то это будетъ *Al. arvensis arvensis*. — Съ другой стороны, *Al. leiopus* vel *orientalis* Hodgs. есть *Al. gulgula guttata* Brooks, свойственный верхнему поясу Гималаевъ и гнѣздящійся тамъ. — Въ восточныхъ частяхъ Гималая и въ томъ числѣ въ Сиккимѣ появляется зимою не *Al. japonica*, а мой *Al. inopinata*, экземпляры котораго я видалъ между прочимъ въ коллекціи д-ра Wolton'а изъ подъ Лхассы. — Такимъ образомъ подъ рубрикой *a* соединены Hartert'омъ три формы.

№ 399. *Alauda arvensis harterti* Whitaker. Объ этой формѣ я не рѣшаюсь судить.

№ 400. *Alauda arvensis pekinensis* Swinh. Такъ какъ типъ Swinhoe несомнѣнный *Al. arvensis arvensis*, то понимаемая подъ этимъ именемъ Hartert'омъ форма должна называться *Al. arvensis blakistoni* Stejn.

№ 401. *Alauda arvensis japonica* Temm. & Schl. Какъ Stejnezer[60]), такъ и я[61]) достаточно выяснили, что *Al. japonica* относится къ группѣ съ укороченной вершиной крыла, а потому считать его подвидомъ *Al. arvensis* никакъ нельзя.

№ 402. *Alauda arvensis intermedia* Swinh. Типъ *Al. intermedia* Swinhoe представеяетъ типичнаго *Al. arvensis arvensis*. Подъ этимъ № у Hartert'а смѣшено тоже нѣсколько формъ, по крайней мѣрѣ *Al. arvensis arvensis*, несомнѣнно зимующій въ Южно-Уссурійскомъ краѣ, подъ Пекиномъ (*Al. pekinensis* Swinh.) и Шанхаемъ (*Al. intermedia* Swinh.) и *Al. arvensis blakistoni*, длина крыла у котораго варьируетъ отъ 100.5 до 124 mm. Имѣющіяся въ нашемъ Музеѣ изъ Кореи птицы несомнѣнные *Al. arvensis blakistoni*, съ удлиненной вершиной крыла.

№ 403. *Alauda gulgula gulgula* Frankl. Ограничить область распространенія этой формы одной тропической Индіей никакъ нельзя, такъ какъ типичная же форма распространяется до Сыръ-дарьи въ Туркестанѣ, въ Закаспійскій край и Персію.

№ 404. *Alauda gulgula guttata* Brooks не ограниченъ однимъ Кашмиромъ, а гнѣздится въ Гималаяхъ и восточнѣе: типы *Al. leiopus* происходятъ изъ Непала.

№ 405. *Alauda gulgula inconspicua* Sewertz. есть ничто иное какъ *Al. gulgula gulgula*.

№ 406. *Alauda gulgula australis* Brooks свойственъ лишь южному Индокитаю и Цейлону, а потому не можетъ быть помѣщенъ подъ № въ палеарктическомъ спискѣ.

№ 407. *Alauda gulgula coelivox* Swinh. несомнѣнно доходитъ до центральнаго Китая; такъ для бассейна нижняго теченія Синей рѣки, гдѣ онъ только лѣтуетъ, его приводитъ Styan[62]), а для Сы-чуани David & Oustalet[63]).

№ 408. *Alauda gulgula sala* Swinh. ни коимъ образомъ не палеарктическій.

Родъ *Razocorys*, gen. nov.,

Spizocorys razae Alexander 1898 съ о-ва Раза, группы о-вовъ Зеленаго мыса, кажется мнѣ не типичнымъ представителемъ рода *Spizocorys*, въ сущности весьма близкаго къ *Calandrella* и представляющаго подродъ этого послѣдняго. Поэтому я считаю болѣе правильнымъ сдѣлать его типомъ особаго рода, для котораго предлагаю названіе *Razocorys*. *R. razae* отличается отъ формъ *Calandrella* и *Spizocorys* присутствіемъ очень маленькаго, но тѣмъ не менѣе явственно развитаго абортивнаго маха и особенно несоразмѣрно длиннымъ, толстымъ и значительно изогнутымъ клювомъ,

---

59) Ann. Mus. Zool. Acad. St. Pétersb., IX, 1904, pp. XXVI—XXVII.

60) Proc. Un. St. Nat. Mus., XV, 1892, p. 304.

61) Ann. Mus. Zool. Acad. St. Pétersb., IX, 1904, p. XXIII.

62) Ibis, 1891, pp. 324, 356.

63) Ois. Chine, p. 314; cf. Bianchi, Wiss. Res. Przew. Reis., II, p. 345.

обнаженная часть culmen'а котораго длиннѣе, чѣмъ разстояніе отъ ноздри до задняго края окружности глаза.

Родъ *Galerida* Boje 1828.

Бѣглый обзоръ прекрасныхъ серій въ музеѣ г. Ротшильда въ Трингѣ и обширныхъ матеріаловъ Британскаго музея убѣдилъ меня, что разобраться съ представителями этого рода можно не иначе, какъ посвятивъ ему очень продолжительное время. Не подлежитъ однако сомнѣнію, что хохлатые жаворонки варьируютъ въ зависимости отъ почвы, на которой живутъ, въ гораздо большей степени, чѣмъ думаютъ, и что многія формы, описанныя за подвиды не заслуживаютъ столь высокой таксономической оцѣнки. Даже у Hartert'а[64]) не разъ прорываются подтверждающія это показанія; такъ о *G. cr. nigricans* онъ говоритъ: «Wohnt auf dem *dunklen* Boden des Nildelta von Damiette bis Kairo», о *G. cr. altirostris* — «Trägt auffallender Weise genau das Kleid, das man von ihrem Wohngebiete, zwischen dem von *G. cr. nigricans* und *G. cr. isabellina*, vermuten sollte, denn sie steht zwischen diesen beiden Formen». Я нисколько не сомнѣваюсь, что почти всѣ принятыя Hartert'омъ формы рода *Galerida* существуютъ въ дѣйствительности, но я не нахожу у него правильной таксономической оцѣнки этихъ формъ. Полное понятіе о формахъ мы получаемъ не только различеніемъ ихъ, но и естественной группировкой, дающей возможность сравнивать ихъ. Констатированіе однихъ только различій, часто прямо таки не поддающихся выраженію словами, еще не вноситъ порядка въ хаосъ, который получается при простомъ перечнѣ формъ различныхъ категорій. Поэтому нужно глубоко сожалѣть, что Hartert не позаботился дать хотя бы синоптическій обзоръ принятыхъ имъ 35 формъ рода *Galerida*. Подобный обзоръ, дисциплинируя наши свѣдѣнія о формахъ, является въ то же время наилучшимъ способомъ ихъ провѣрки.

Относительно азіатскихъ формъ рода *Galerida* я не имѣю ничего прибавить къ тому, къ чему пришелъ въ своей обработкѣ матеріаловъ Пржевальскаго и другихъ путешественниковъ по Ц. Азіи. *G. iwanowi* остается для меня сѣрой разностью *G. magna*. Средиземноморскія формы я принимаю пока такъ, какъ ихъ толкуетъ Hartert. *G. cr. senegalensis*, *G. isabellina*, *G. cr. tardinata*, *G. th. praetermissa*, *G. th. ellioti* чисто эѳіопскія формы, нигдѣ не заходящія въ предѣлы палеарктики, точно также какъ и индійскій *G. malabarica*, несомнѣнно относящійся къ этому роду, а не къ роду *Spizalauda;* длина крыла равняется у него 93.0—98.5 mm.

---

64) Vög. paläarkt. Faun., I, pp. 226—240.

Родъ *Spizalauda* Blyth 1855.

Я имѣлъ уже случай замѣтить[65]), что *Sp. deva* нельзя относить къ роду *Galerida*, изученіе же этого вида въ Британскомъ музеѣ окончательно приводитъ меня къ убѣжденію, что онъ является представителемъ особаго рода, характеризующагося спеціально ему свойственнымъ habitus'омъ, толстымъ, относительно короткимъ клювомъ (culmen не длиннѣе 17, обнаженный culmen не больше 14 mm.) и очень малой величиной. Наилучшимъ показателемъ послѣдней является длина крыла, которая у 71 экземпляра (Британскій и Трингскій музеи) колеблется въ предѣлахъ между 76 и 90 mm., причемъ 90 mm. она достигаетъ лишь у двухъ птицъ, у громаднаго же большинства крыло короче 89 mm. Изъ формъ рода *Galerida* длина крыла доходитъ изрѣдка до 89 mm. (но не короче) только у *G. chendoola*, но и отъ этихъ единичныхъ экземпляровъ *Sp. deva* легко отличимъ интенсивно рыжимъ цвѣтомъ всего низа тѣла, который у *G. chendoola* бѣловатый.

Родъ *Mirafra* Horsf. 1820.

Въ предѣлы субтропическаго царства заходятъ три вида этого тропическаго рода, именно: *M. assamica* McClell., распространяющійся изъ сѣверо-восточной части Индостана и Индокитая до Ассама, Сиккима, Непала, Кумаона, Гарваля и Мазури въ сѣверо-западной части Гималая; *M. erythroptera* Jerd., свойственный всему Индостану и доходящій къ сѣверу до подошвы Гималая, а къ западу до западнаго Пенджаба, Раджпутаны и Синда; наконецъ *M. cantillans* Blyth, область распространенія котораго охватываетъ Сомали, Абиссинію, Аравію и переднюю Индію къ сѣверо-западу до Раджпутаны, Пенджаба и бассейна Сетледжа въ Кашмирѣ.

Въ заключеніе считаю не лишнимъ привести тутъ полный списокъ жаворонковъ, встрѣчающихся въ предѣлахъ моихъ[66]) субтропическаго и бореарктическаго царствъ, соотвѣтствующихъ палеарктикѣ большинства авторовъ, а также синоптическую таблицу для распознаванія родовъ, имѣющихъ внѣтропическихъ представителей. Изъ существующихъ синоптикъ таблица Sharpe'a[67]), какъ правильно замѣчаетъ Hartert[68]) далеко не всегда даетъ возможность опредѣлить родъ, таблица Oates'a[69]) охватываетъ не всѣ палеарктическіе роды, точно также какъ и разсчитанная не-

65) Wiss. Res. Przew. Reis., II, p. 353, прим. 5.
66) Естествовѣд. и Географ., 1905, № 7.
67) Cat. B. Brit. Mus., XIII, pp. 512—513.
68) Faun. Brit. India, Birds, II, pp. 316—317.
69) Vög. Afr., III, pp. 327—328.

ключительно на эѳіопскіе роды таблица REICHENOW'а, а наилучшая таблица SHELLEY'я[70]), обнимая всѣ извѣстные роды, скомбинирована главнымъ образомъ примѣнительно къ эѳіопскимъ видамъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ изъ синоптическаго обзора будутъ яснѣе видны отличія устанавливаемыхъ мною и возстановленныхъ родовъ.

Въ спискѣ я очерчиваю лишь область гнѣздованія каждой формы.

Списокъ палеарктическихъ видовъ сем. жаворонковъ.

Fam. Alaudidae.

Subfam. *Alaudidae*.

1. *Otocorys alpestris* (LINN.) 1758.— Циркумполярная тундра.
2. » *atlas* WHITAKER 1898.—Горная система Атласа въ Марокко.
3. » *brandti brandti* DRESSER 1874. — Степи Азіи отъ Волги и Каспія до в. Монголіи и Ала-шаня.
4. » *brandti montana* BIANCHI 1904.—Горы Ц. Азіи отъ Памира до хребта Танну-ола въ ю. Саянѣ.
5. » *brandti przewalskii* BIANCHI 1904. — Цайдамъ.
6. » *longirostris* MOORE 1855. — Каракорумъ, Кашмиръ и з. Гималаи до Кумаона.
7. » *elwesi elwesi* BLANF. 1872. — Тибетъ отъ Нань-шаня и Цайдама, за исключеніемъ юго-восточной части, и Гималаи къ западу до Ладака.
8. » *elwesi khamensis* BIANCHI 1904. — Юго-восточный Тибетъ.
9. » *teleschowi* PRZEW. 1887. — Западный Куэнь-лунь къ в. до Чаменъ-тага.
10. » *bilopha* (TEMM.) 1823.—Отъ Каменистой Аравіи до Марокко.
11. » *penicillata balcanica* REICHW. 1895.—Альпы Балканскаго п-ва.
12. » *penicillata penicillata* (GOULD) 1837.— Альпы М. Азіи, Кавказа и з. Персіи.
13. » *penicillata albigula* BONAP. 1850.— Отъ в. Персіи и Афганистана по Гиндукушу, Памиру и з. Тянь-шаню до Юлдусовъ.
14. » *penicillata bicornis* SHARPE 1890.— Вершины Ливана и Гермона.
15. *Eremopteryx nigriceps* (GOULD) 1841. — О-ва Зеленаго мыса.
16. » *melanauchen* (CAB.) 1851. — Отъ Сомали и Абиссиніи по юго-зап. Азіи до Синда и Пенджаба.

70) Birds Afr., III, pp. 16—17.

17. *Eremopteryx grisca* (Scop.) 1786. — Индостанъ до Синда и Пенджаба.
? » *modesta* (Finsch) 1864. — Канарскіе о-ва.
18. *Ammomanes cinctura cinctura* (Gould) 1841. — О-ва Зеленаго мыса.
19. » *cinctura arenicolor* Sundev. 1850. — Отъ Алжира до Египта (до 2-го порога), Каменистой Аравіи и м. б. зап. Персіи.
20. » *zarudnyi* Hart. 1902. — В. Персія и персидскій Белуджистанъ.
21. » *phoenicuroides phoenicuroides* (Blyth) 1853. — Отъ бассейна Инда по Афганистану и Персіи до ю.-в. угла Каспійскаго моря.
22. » *phoenicuroides parvirostris* Hart. 1890. — Закаспійскій край.
23. » *deserti deserti* (Licht.) 1823. — Нилъ отъ Каиро до 1-го порога, Ливійская пустыня.
24. » *isabellina* (Temm.) 1823. — Отъ 1-го порога на Нилѣ по Египту, Синайскому п-ву, Сиріи, Месопотаміи и Персіи до Аму-дарьи.
25. » *algeriensis* Sharpe 1890. — Отъ Алжира по с. Африкѣ до Нижняго Египта и Сиріи.
26. *Rhamphocorys clot-beyi* (Bonap.) 1850. — Сѣверная Сахара отъ Алжира до Ливійской пустыни.
27. *Saxilauda yeltoniensis* (Forst.) 1767. — Киргизскія степи отъ Волги до Алтая.
28. *Pterocorys mongolica* (Pall.) 1776. — Монголія и Кукунорскій массивъ.
29. » *sibirica* (Gmel.) 1788. — Отъ оз. Балхаша и Тарбагатая по Киргизскимъ степямъ до Саратовской и Воронежской губерній.
30. *Melanocorypha calandra* (Linn.) 1766. — Отъ Туниса, Алжира и Марокко по ю. Европѣ и ю. Россіи до Туркестана, Афганистана и Персіи до Сиріи и Малой Азіи.
31. » *bimaculata* (Ménétr.) 1832. — Отъ Закавказья, Тавра и Ливана черезъ Персію и Афганистанъ до Русскаго Туркестана.
32. *Melanocoryphoides maxima* (Gould) 1867. — В. Тибетъ отъ Сиккима и хребта Танъ-ла въ центр. Тибетѣ до Цайдама и Нань-шаня.
33. *Pseudalaudula pispoletta pispoletta* (Pall.) 1811. — Отъ нижней Волги по Киргизскимъ степямъ, Туркестану и Монголіи до Хингана и Калгана.

34. *Pseudalaudula pispoletta persica* (Sharpe) 1890. — Отъ Сиріи до з. Персіи и Афганистана.

35. » *pispoletta seebohmi* (Sharpe) 1890. — Отъ В. Туркестана по Гоби и Монголіи до Цайдама, Куку-нора и верховьевъ Желтой рѣки.

36. » *pispoletta cheleënsis* (Swinh.) 1871.—Побережье Печилійскаго залива.

37. » *pispoletta baetica* (Dresser) 1873.—Ю. Испанія; ? Балеарскіе о-ва.

38. » *pispoletta minor* (Cab.) 1851.—Отъ Марокко до Нижняго Египта.

39. » *pispoletta rufescens* (Vieill.) 1820. — Канарскіе о-ва.

40. *Alaudula raytal adamsi* (Hume) 1871. — Синдъ и Пенджабъ.

41. *Calandrella brachydactyla brachydactyla* (Leisl.) 1814. — Вся Средиземноморская область отъ Ю. Франціи до з. Монголіи и отъ Марокко до Белуджистана и Афганистана.

42. » *brachydactyla dukhunensis* (Sykes) 1832.—Гоби отъ Лобъ-нора до Ала-шаня къ с. до Тянь-шаня, къ югу до хребтовъ, окаймляющихъ Цайдамъ съ сѣвера (въ в. Тибетѣ лишь пролетомъ, въ Индіи только зимою).

43. » *tibetana tibetana* Brooks 1880.— Весь Тибетъ.

44. » *tibetana acutirostris* Hume 1873. — Зап. Тянь-шань, Памиръ, Каракорумъ и Кашмиръ.

45. *Lullula arborea* (Linn.) 1758. — Умѣренная Европа до Урала и Кавказа, горъ Закаспійскаго края и Персіи.

46. *Alauda arvensis arvensis* Linn. 1758. — Отъ Атлантическаго до Тихаго океана за исключеніемъ Азіи къ в. отъ Лены.

? » *arvensis harterti* Whitaker 1904. — Сѣв. Тунисъ.

47. » *arvensis blakistoni* Stejn 1884.—С.-в. Сибирь, Амурскій край и Сахалинъ.

48. » *gulgula gulgula* Frankl. 1841.—Отъ Сыръ-Дарьи и Закаспійскаго края по Персіи, Афганистану и Индіи до Бурмы.

49. » *gulgula guttata* Brooks 1872. — Гильгитъ, Кашмиръ и вѣроятно верхній поясъ зап. Гималая.

50. » *japonica japonica* Temm. & Schl. 1850.—О-ва Японскаго архипелага.

51. » *japonica inopinata* Bianchi 1904.—Вост. и ю.-в. окраина Тибета.

52. » *japonica coelivox* Swinh. 1859.—Ю. Китай до Голубой рѣки.

53. *Razocorys razae* (Alex.) 1898.— О-въ Раза, группы о-вовъ Зеленаго Мыса.

54. *Chersophilus duponti duponti* (Vieill.) 1820. — Ю. Испанія, Алжиръ и Тунисъ къ ю. до Атласа.
55. » *duponti margaritae* (Koenig) 1888. — Алжиръ и Тунисъ къ ю. отъ Атласа.
56. *Galerida cristata cristata* Linn. 1758. — Европа отъ ю. Швеціи, губ. С.-Петербургской, Тульской и Саратовской до ю. Россіи, Балкановъ, Италіи и Пиренеевъ.
57. » *cristata caucasica* Tacz. 1887. — Кавказъ и ю.-в. побережье Каспійскаго моря.
58. » *cristata cypriaca* Bianchi 1905 ex Hart. — О-въ Кипръ.
59. » *cristata meridionalis* Brehm 1841. — Балканскій п-въ къ югу отъ Балкановъ.
60. » *cristata pallida* Brehm 1858. — Пиренейскій п-въ.
61. » *cristata kleinschmidti* Erlang. 1899. — С. Марокко.
62. » *cristata riggenbachi* Hart. 1902. — Ц. и ю.-з. Марокко; хлѣбныя поля.
63. » *cristata macrorhyncha* Tristr. 1859. — Алжиръ и Тунисъ къ югу до Атласа; хлѣбныя поля и равнины, поросшія халфой и кустарниками.
64. » *cristata arenicola* Tristr. 1859. — Алжиръ и Тунисъ къ югу отъ Атласа; степь, поросшая халфой и кустарниками.
65. » *cristata altirostris* Brehm 1858. — Долина Нила отъ Каиро до Нубіи.
66. » *cristata nigricans* Brehm 1855. — Дельта Нила до Каиро.
67. » *cristata caroli* Hart. 1904. — Содовая долина къ з. отъ Каиро.
68. » *cristata brachyura* Tristr. 1864. — Мертвое море, ю. Іудея, долина Іордана.
69. » *cristata cinnamomina* Hart. 1904. — Сѣв. Іудея.
70. » *cristata magna* Hume 1871. — Отъ р. Урала, Закаспійскаго края, с.-в. Персіи, по сѣв. Афганистану, степной Бухарѣ и Русскому Туркестану до оз. Балхаша, Джунгаріи и Восточнаго Туркестана.
71. » *cristata chendoola* (Frankl.) 1831. — Синдъ, Пенджабъ и Раджпутана.
72. » *cristata leautungensis* (Swinh.) 1861. — Отъ Ала-шаня и Ордоса къ югу до Сы-чуани и къ востоку до Ліаотунскаго п-ва.
73. » *cristata coreensis* Tacz. 1887. — Корея.
74. » *theklae theklae* Brehm 1858. — Испанія и Португалія.
75. » *theklae erlangeri* Hart. 1904. — С. Марокко.

76. *Galerida theklae ruficolor* WHITAKER 1868. — Ц. и ю. Марокко.
77. » *theklae harterti* ERLANG. 1899. — С. Алжиръ и Тунисъ къ ю. до Атласа.
78. » *theklae superflua* HART. 1897.—Алжиръ и Тунисъ къ ю. отъ Атласа.
79. » *theklae carolinae* ERLANG. 1897. — Каменистая Сахара Туниса и прилежащая часть южн. Триполи.
80. » *theklae cyrenaicae* WHITAKER 1902.—Плато Барка къ в. отъ Триполи.
81. *Spizalauda deva* (SYKES) 1832. — Индостанъ до Кача, Раджпутаны и вост. Пенджаба.

Subfam. *Mirafrinae.*

82. *Mirafra assamica* MC CLELL. 1839.—С.-з. часть Индокитая, с.-в. Индостана и ю. склонъ Гималая отъ Ассама до Гарвала и Мазури.
83. » *erythroptera* JERD. 1844. — Индостанъ до Синда, Раджпутаны и зап. Пенджаба.
84. » *cantillans* BLYTH 1844. — Отъ Сомали и Абиссиніи по Аравіи до з. Бенгала; въ Индіи къ с.-з. до Кашмира и Пенджаба.
85. *Alaemon alaudipes alaudipes* (DESF.) 1787. — Алжиръ и Тунисъ, м. б. до Нижняго Египта.
86. » *alaudipes bifasciata* (LICHT.) 1823.—Верхній Египетъ и Нубія.
87. » *alaudipes desertorum* (STANL.) 1814. — Отъ Сомали и Абессинскаго побережья по Аравіи и Персіи (до ю. Харассана) до Синда и Кача. О-ва Зеленаго Мыса.

Таблица для опредѣленія палеарктическихъ родовъ жаворонковъ.

1 (34) Ноздри закрыты густыми перышками (подсем. *Alaudinae*).

2 (3) Взрослыя птицы имѣютъ по бокамъ темени, непосредственно надъ бровью, удлиненныя перышки, образующія родъ рожекъ. У молодыхъ птицъ въ гнѣздовомъ нарядѣ рулевыя перья очень темнаго бураго цвѣта, но подмышечныя не бурыя. *Otocorys.*

3 (2) Рожковидныхъ пучковъ перьевъ по бокамъ темени нѣтъ. Рулевыя у молодыхъ птицъ свѣтлѣе или подмышечныя черноватыя.

4 (5) Подмышечныя и по крайней мѣрѣ внутреннія изъ нижнихъ кроющихъ крыла черныя, причемъ крыло короче 94 mm. (3.4″).— Окраска половъ очень различна. *Eremopteryx.*

5 (4) Подмышечныя и нижнія кроющія крыла не черныя, если же черны или темно-буры, то крыло больше 102 mm. (4.0″).

6 (7) Спина одноцвѣтная, перья ея безъ темныхъ наствольевъ, причемъ крыло короче 115 mm. (4.5″). *Ammomanes.*

a (b) Черный или темный цвѣтъ на руляхъ ограниченъ ихъ конечной половиной, гдѣ на хвостѣ образуется темный треугольникъ, направленный вершиной къ основанію хвоста. Подр. *Ammomanes.*

b (a) Темный цвѣтъ распространяется на руляхъ и на основную половину хвоста, не образуя треугольника въ конечной части. Подр. *Ammomanoides.*

7 (6) Перья спины всегда въ темныхъ наствольяхъ, если же безъ нихъ, то крыло больше 115 (4.5″).

8 (19) Махи 3-го порядка сравнительно короткіе, разстояніе между самымъ длиннымъ изъ нихъ и вершиной крыла не короче или нѣсколько короче длины плюсны.

9 (18) Длина крыла больше 110 mm. (4.3″).

10 (13) Нижнія кроющія крыла и подмышечныя черныя, черновато-бурыя или пепельно-бурыя.

11 (12) Бóльшая основная часть хвоста бѣлая за исключеніемъ средней пары рулей. Наружные изъ маховъ 2-го разряда съ очень длинными бѣлыми концами. Клювъ необычайно толстый съ глубокой вырѣзкой на краю верхней челюсти. — Полы окрашены почти одинаково; спина у старыхъ и молодыхъ птицъ безъ темныхъ наствольевъ, одноцвѣтная, песочнаго или пепельно-сѣраго цвѣта. *Rhamphocorys.*

12 (11) Перья хвоста черныя или бурыя съ узкими бѣловатыми ободками или кончиками. Наружные изъ маховъ 2-го разр. черные или бурые съ узкими бѣловатыми кончиками или ободками. Клювъ толстый, но не необычайно; край верхней челюсти безъ глубокой вырѣзки. — Полы окрашены очень различно; взрослый самецъ весь черный, но въ зимнемъ нарядѣ цвѣтъ этотъ скрытъ подъ широкими песочно-рыжими краями перьевъ; у самки перья верха тѣла, горла и боковъ тѣла въ темныхъ наствольяхъ. *Saxilauda.*

13 (10) Нижнія кроющія крыла и подмышечныя бѣлыя, сѣрыя или буровато-сѣрыя.

14 (17) Обнаженная часть culmen'а короче двойной высоты клюва въ области ноздрей; клювъ короткій и тупой.

15 (16) Вся конечная половина маховъ 2-го разряда бѣлая. Малыя кроющія крыла ярко-коричневыя. Нижнія кроющія крыла и подмышечныя чисто бѣлыя. *Pterocorys.*

16 (15) Махи 2-го разряда бурыя или только кончикъ ихъ бѣлый. Малыя кроющія крыла одноцвѣтныя пепельно-бурыя или со свѣтлыми ободками. Нижнія кроющія крыла и подмышечныя сѣрыя. *Melanocorypha.*

17 (14) Обнаженная часть culmen'а длиннѣе двойной высоты клюва въ области ноздрей. — Махи 2-го разряда лишь съ бѣлыми кончиками; малыя кроющія крыла бурыя. *Melanocoryphoides.*

18 (9) Длина крыла короче 107 mm. (4.2″). — Абортивнаго маха нѣтъ. Клювъ короткій и толстый. На бокахъ зоба нѣтъ большого черпаго или рыжаго пятна. *Pseudalaudula.*

19 (8) Одинъ изъ маховъ 3-го разряда очень длинный, иногда достигаетъ до конца крыла, а разстояніе между его концомъ и вершиной крыла всегда много меньше, чѣмъ длина плюсны.

20 (23) Абортивнаго маха нѣтъ.

21 (22) Разстояніе между концомъ самаго длиннаго маха 3-го разр. и вершиной крыла приблизительно равно половинѣ длины плюсны. Клювъ относительно очень длинный. Окраска очень характерная, пепельно-сѣрая; на бокахъ зоба нѣтъ большого чернаго или рыжаго пятна. *Alaudula.*

22 (21) Самый длинный махъ 3-го разряда доходитъ или почти доходитъ до вершины крыла. Клювъ относительно короткій. На бокахъ зоба большое черное (у эѳіопскихъ формъ рыжее) пятно. Окраска варьируетъ отъ интенсивно рыжаго до сѣраго. *Calandrella.*

23 (20) Абортивный махъ часто очень малъ, но всегда имѣется.

24 (25) Концы большихъ кроющихъ маховъ 1-го разр. бѣлаго или буланаго цвѣта и образуютъ на крылѣ замѣтное бѣловатое пятно. Рули кромѣ средней пары съ бѣлымъ или буланымъ пятномъ на концѣ. *Lullula.*

25 (24) Нѣтъ бѣлыхъ или буланыхъ пятенъ ни на руляхъ, ни на крылѣ въ области большихъ кроющихъ маховъ 1-го разр.

26 (31) Голова безъ хохла или бо́льшая часть перьевъ затылка нѣсколько удлинена и образуетъ округлый, густой хохолокъ.

27 (30) Клювъ короткій, culmen короче средняго пальца съ когтемъ.

28 (29) Клювъ умѣренный; обнаженный culmen короче разстоянія отъ ноздри до задняго края глаза. Абортивный махъ развитъ умѣренно. *Alauda.*

29 (28) Клювъ относительно длинный, толстый и изогнутый сильнѣе; обнаженный culmen длиннѣе, чѣмъ разстояніе отъ ноздри до задняго края глаза. Абортивный махъ необыкновенно узокъ и малъ. *Razocorys.*

30 (27) Клювъ длинный, тонкій, довольно сильно изогнутый, culmen длиннѣе средняго пальца съ когтемъ. *Chersophilus.*

31 (26) Голова съ очень рѣзкимъ заостреннымъ хохломъ, образованнымъ очень немногими сильно удлиненными перьями середины темени.

32 (33) Клювъ удлиненный, culmen длиннѣе 17 mm. (0.65″), обнаженный culmen длиннѣе 14 mm. (0.55″). Крыло никогда не короче 89 mm. (3.5″), а если бываетъ короче 92 mm. (3.6″), то низъ тѣла бѣловатый. *Galerida.*

33 (32) Клювъ короткій и толстый, culmen не длиннѣе 17 mm. (0.65″), обнаженный culmen не длиннѣе 14 mm. (0.55). Крыло 76—90 mm. (3.09—3.53″), обыкновенно не длиннѣе 88 mm., при этомъ низъ тѣла буланый или рыжеватый. *Spizocorys.*

34 (1) Ноздри открытыя (подсем. *Mirafrinae*).

35 (36) Клювъ длинный, дугообразно изогутый; culmen длиннѣе средняго пальца съ когтемъ. Спина у старыхъ птицъ безъ темныхъ наствольевъ. Махи 2-го разр. бѣлые съ широкой черной перевязью. Крыло длиннѣе 95 mm. (3.75″). *Alaemon.*

36 (35) Клювъ короткій; culmen не длиннѣе, чѣмъ средній палецъ съ когтемъ. Спина всегда въ темныхъ наствольяхъ. Махи 2-го разр. безъ бѣлаго. Крыло у палеарктическихъ формъ короче 89 mm. (3.5″). *Mirafra.*

ИЗВѢСТІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ. 1905. НОЯБРЬ и ДЕКАБРЬ. V СЕРІЯ. Т. XXIII, № 4 и 5.

(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg. 1905. Novembre et Décembre. V^e Série. T. XXIII, № 4 et 5).

Ueber starke Regen in St. Petersburg.

Von Elmar Rosenthal.

(Mit einer Tafel.)

(Der Akademie vorgelegt am 26. Oktober 1905.)

Kein einziges meteorologisches Element zeigt eine grössere Unbeständigkeit als der Regen. Innerhalb ganz kurzer Zeiträume wechseln die extremsten Werte der Intensität mit einander ab, so dass eine genaue Untersuchung der Erscheinungen nur mit Hülfe kontinuierlich schreibender Registrierapparate möglich ist. Namentlich bei den starken Regen, den sogenannten Platzregen, tritt dieses Bedürfnis in verstärktem Masse auf und hier gewinnen die Registrierungen auch eine eminent praktische Bedeutung. In Petersburg funktioniert im Physikalischen Zentral-Observatorium seit dem Mai 1897 ein auf dem Prinzip der Wage beruhender kontinuierlich schreibender Ombrograph und es wird eine stündliche Bearbeitung seiner Aufzeichnungen in den «Annalen» des Observatoriums publiziert. Für die Platzregen ist aber diese Form der Publikation noch nicht detailliert genug und ich habe mich daher entschlossen, eine spezielle Bearbeitung der bis jetzt vorliegenden 8-jährigen Registrierungen zu unternehmen. Für das in Rede stehende Klimagebiet liegt bisher nur eine Arbeit von Goodman über die Niederschlagsregistrierungen in Pawlowsk vor. Indessen musste sich Goodman mit einer nicht allzu ausführlichen Darstellung des Gegenstandes begnügen, da sein Instrument nur alle 10 Minuten die etwa gefallene Niederschlagsmenge markierte und keine stetigen Kurven lieferte. Im übrigen beruhte das Instrument auf denselben Prinzipien wie das von mir bearbeitete.

1. Allgemeines.

Vor Beginn der Bearbeitung der Registrierungen des Ombrographen musste zunächst die Frage entschieden werden, was unter einem Platzregen zu verstehen ist. Hann giebt in seinem Lehrbuch [1]) die Definition von

1) Lehrbuch der Meteorologie. 1. Auflage. Leipzig. 1901 pg. 361.

Riggenbach, wonach ein Platzregen mindestens 5^m dauern und eine Intensität von 20^{mm} pro Stunde $= \frac{1}{3}^{mm}$ pro Minute haben muss. Wojeikoff[2]) möchte $0.5^{mm}/_m$ als untere Grenze ansetzen, während Goodman[3]) eine Regenmenge von 10^{mm} pro Stunde und dann von 1.5^{mm} für 10^m als Platzregen betrachtet. In Amerika werden alle Regen mit $\geqq 1.27^{mm}/_m$ als merkwürdig in allen Details publiziert. Aus diesen Angaben scheint zu folgen, dass die gesuchte Definition zum grössten Teil auf äusseren Gründen beruht, nämlich auf der Genauigkeit der benutzten Apparate und Beobachtungsmethoden. Ich habe mir daher auch für meine Bearbeitung eine praktische Genauigkeitsgrenze gewählt und zwar eine, die noch möglichst viele und schon verhältnismässig schwache Regen berücksichtigt. Der benutzte Ombrograph giebt eine Genauigkeit in der Zeit bis zu 1^m ($=0.24^{mm}$ linear), und einer Niederschlagshöhe von 0.1^{mm} entspricht eine Strecke von 1^{mm}. Bei der wegen des Schwankens im Winde etwas verwaschenen Registration ist dieses auch die Grenze eines deutlich abgesetzten kurz dauernden Regengusses, obwohl noch die Hundertel Mill. Regenhöhe grob geschätzt werden können. *Ich habe demnach alle Regen mit $\geqq 0.10^{mm}/_m$ Intensität und $\geqq 1^m$ Dauer in den Kreis der Untersuchung gezogen.* Dadurch gelangen natürlich viele Regen zur Bearbeitung, die der landläufigen Bedeutung des Wortes Platzregen vielleicht nicht entsprechen. Es hat das aber den Vorteil, dass sich dann aus der Untersuchung selbst ergiebt, welche Definition schliesslich beizubehalten ist und dass die Uebergänge zu den gewöhnlichen Regen klarer zu Tage treten.

Ein zweiter Punkt, der besprochen werden muss, ist die wechselnde Intensität. Abgesehen von den nur mit besonderen Instrumenten wahrnehmbaren sehr kurz dauernden Schwankungen, zeigen die Registrationen jedes Ombrographen die grösste Mannigfaltigkeit. Auf der beigefügten Tafel sind einige charakteristische Kurven als Beispiele reproduziert. Der Fall, dass ein Regenguss plötzlich mit starker Intensität einsetzt, wie z. B. am 19./VI 1901, während seiner ganzen Dauer die Intensität nicht merklich verändert, um dann ebenso plötzlich wieder abzubrechen, ist verhältnismässig selten. Ich möchte ihn als Typus I bezeichnen. Einen zweiten, viel häufiger auftretenden Typus bilden die Fälle, wo entweder der Anfang oder das Ende des Regens scharf abgesetzt sind, wie z. B. am 2./VII 1900 oder am 20./VIII 1898. Der Regen besteht dann aus zwei Teilen, dem eigentlichen Platzregen und einem einleitenden oder abschliessenden gewöhnlichen Regen. Bei weitem häufiger ist der dritte gemischte Typus. Der Platzregen

---

2) Метеор. Вѣстн. IX. 1899 pg. 1 sqq.

3) Wild's Repert. d. Meteor. Bd. 15 № 6.

bildet nur eine Phase des gesammten Regengusses, wie am 9./V 1904, oder es finden sich mehrere platzregenartige Güsse während eines langdauernden Regens, wie am 13./IX 1902, am 14./VI 1902 oder am 14./VII 1903. Bei der Bearbeitung der Registrationen habe ich das Prinzip befolgt, jedes Kurvenstück mit merklich gleichmässiger Intensität ≥ 0.10 mm/m als besonderen «starken» Regen aufzufassen, wobei dann die Intensität aus den Zeitangaben für Anfang und Ende eines solchen Gusses abgeleitet wurde. Ich habe mich jedesmal überzeugt, dass eine weitere Zerlegung meiner Kurvenstücke keine grösseren Intensitätsschwankungen als höchstens um wenige Hundertel ergeben würde. Man könnte natürlich trotzdem auch grössere «momentane» Intensitäten finden, die sich aus einem Tangentialbogen an einen einzelnen Kurvenpunkt ergeben würden. Da aber die Kurven des hier bearbeiteten Ombrographen häufig etwas unscharf sind, würde die Realität solcher Intensitätswerte oft zweifelhaft sein, wesshalb ich von solchen praktisch auch weniger wichtigen Werten abgesehen habe. Ferner habe ich auch Anfang und Ende des gesammten Regens ohne Rücksicht auf die Intensität angemerkt. Es kommt natürlich oft vor, dass an einem Tage mehrere Regen, getrennt durch regenlose Zeiträume, niedergehen. Alle Regen, die durch deutlich horizontale Kurvenstücke getrennt waren, habe ich auch getrennt angeführt und gezählt. In 4 Fällen beträgt diese Regenpause allerdings nur 10—19 Minuten, in 3 anderen 20—29 Minuten, in weiteren 13 Fällen eine halbe bis ganze Stunde, in allen übrigen mehr als eine Stunde.

Ausgehend von diesen Gesichtspunkten habe ich die Registrationen des St. Petersburger Ombrographen für 8 Sommer 1897—1904 bearbeitet. Die Resultate folgen in tabellarischer Form im Anhange. Es werden dort zunächst Anfang und Ende des gesammten Regens mitgeteilt, sowie die ganze überhaupt gefallene Niederschlagsmenge, woraus sich dann die Gesammtdauer und die durchschnittliche, im allgemeinen sehr geringe Intensität ergiebt. Alsdann folgen ein bis mehrere zugehörige *starke* Güsse mit den entsprechenden Angaben. Ferner ist noch der Typus nach der oben gegebenen Klassifikation, etwaige begleitende Gewitter und die Charakteristik der Wetterlage nach der synoptischen Karte angegeben, worüber das nähere an geeigneter Stelle mitgeteilt werden wird. Platzregen sind natürlich nur eine Eigentümlichkeit unserer Sommermonate. Desshalb hat Goodman nur die Monate Mai bis September für seine diesbezügliche Untersuchung in Betracht gezogen. Um ganz sicher zu gehen, habe ich auch noch die Monate April und Oktober mitgenommen, doch beweist die äusserst geringe Zahl von Fällen aus diesen beiden Monaten, dass damit auch die Grenze des tatsächlich vorkommenden erreicht ist. Der April 1897 fehlt,

da damals der Ombrograph noch nicht in Tätigkeit war. Aus den Terminbeobachtungen kann man aber schliessen, dass kaum ein stärkerer Regen verloren gegangen sein dürfte. In Bezug auf die Bearbeitung wäre noch zu bemerken, dass ich die grösste Sorgfalt auf die Ermittelung genauer Zeitangaben verwendet habe. Ich hoffe, dass die mitgeteilten Zahlen bis auf $\pm 1^m$ genau sind, so dass darauf ein Vergleich mit den begleitenden Variationen der übrigen meteorologischen Elemente aufgebaut werden könnte. Ferner habe ich auch ein paar seither in den «Annalen» entdeckte Druckfehler beheben können. Dadurch erklären sich einige wenige Abweichungen vom Zahlentexte der «Annalen».

Die Gesammtzahl der so zur Untersuchung kommenden Fälle ergiebt sich wie folgt:

Jahr.	Anzahl d. gesammten Regengüsse.				Zahl der Platzreg.	Zahl der Tage mit Platzreg.	Niederschl. Σ Mai-Sept.	Abw. v. d. Norm.
	Typ. I.	Typ. II.	Typ. III.	Σ				
1897	3	15	17	35	60	30	332^{mm}	+ 57^{mm}
1898	5	14	17	36	44	24	262	− 13
1899	4	11	13	28	29	24	284	+ 9
1900	8	8	16	32	37	24	231	− 44
1901	5	5*	11*	21*	23*	20*	159*	−116
1902	2*	9	18	29	44	24	317	+ 42
1903	**10**	**20**	**26**	**56**	**71**	**39**	**377**	+102
1904	3	7	25	35	52	26	339	+ 64
Summe . .	40	89	143	272	360	211	—	—
Mittel pro Jahr	5	11	18	34	45	26	288	+ 13

Der Typus I, den ich «charakteristische» Platzregen nennen möchte, ist nur mit 15% der Gesammtzahl vertreten. Im Durchschnitt ergeben sich 34 Gesammtregen pro Sommer, was etwa 7 Fällen monatlich (Mai—September) entspricht. Darauf entfallen 45 platzregenartige Verstärkungen, so dass von 3 Regen einer aus 2 verstärkten Phasen besteht. Der Typus III, den man noch in zwei Unterabteilungen einteilen könnte, je nachdem er einen oder mehrere platzregenartige Schauer enthält, bildet in der Tat mehr als die Hälfte aller Fälle. Die Zahl der Tage mit Platzregen ist natürlich kleiner als die Zahl der Platzregen. Es macht sich eben eine gewisse Erhaltungstendenz bemerkbar. Ist einmal ein Platzregen niedergegangen, so besteht eine gewisse Wahrscheinlichkeit dafür, dass es bald zur Bildung eines neuen kommt. Endlich zeigen die beiden letzten Kolumnen der obigen Zusammenstellung, dass es unter den betrachteten Sommern sowohl besonders nasse, als auch besonders trockene, sowie nahezu normale gegeben hat.

Im Durchschnitt ergiebt sich gleichfalls eine nahezu normale Niederschlagssumme.

Im folgenden soll die Niederschlagsmenge immer mit r, gemessen in *mm*, bezeichnet werden, die Dauer der Niederschläge in Minuten mit t, die Intensität, gemessen in *mm* per Minute, mit i und die Anzahl der Fälle mit n. Den Ausdruck «Regendichte», der ja meist die durchschnittliche Regenmenge pro Tag bezeichnet, vermeide ich zur Verhütung von Missverständnissen grundsätzlich.

Ehe ich mich zur Untersuchung der Platzregen selbst wende, möchte ich die begleitenden allgemeinen Regen etwas besprechen.

2. Die Gesammtregen.

Unter Gesammtregen verstehe ich die Regenmenge, die zwischen Anfang und Ende des Regens überhaupt gefallen ist, ohne Rücksicht auf die Intensität. Dabei soll der Typus I, bei dem der Platzregen mit dem Gesammtregen zusammenfällt, von der Betrachtung zunächst ausgeschlossen und später besonders untersucht werden. Bei den Typen II und III bildet dagegen der Platzregen nur eine Phase der ganzen Erscheinung, die, wenn jene Phase nur eine untergeordnete Rolle spielt, das Hauptinteresse in Anspruch nimmt. Andererseits werden auf diese Weise Resultate erhalten, die in sehr vielen Fällen mit denen identisch sind, welche die Platzregenbestimmungen nach den älteren Methoden ohne Ombrograph auf den Stationen 3-ter Ordnung liefern. Es handelt sich also nur um solche Regen, die wenigstens einmal eine Verstärkung bis auf ≥ 0.10 ergeben haben; schwache, langdauernde Landregen sind im allgemeinen von der Betrachtung ausgeschlossen.

Zunächst drängt sich die Frage nach der gesammten Regenmenge auf. Schon Goodman fand, dass die Tage mit Platzregen keineswegs den Tagen mit grossen Regenmengen entsprechen. Auch hier zeigt sich dasselbe. In der folgenden Tabelle ist die Anzahl der Regen für die einzelnen Schwellenwerte der Niederschlagsmengen angegeben. Sie sind nach den Intensitäten der maximalen vorkommenden platzregenartigen Verstärkung geordnet, so dass, wenn es deren mehrere gegeben hat, immer nur die intensivste gemeint ist. Von der *durchschnittlichen* Intensität der Gesammtregen ist zunächst nicht die Rede.

Anzahl der Regen.

r / *i* Max. d. Platzreg.	mm < 1.00	mm mm 1—2	mm mm 2—3	mm mm 3—4	mm mm 4—5	mm mm 5—10	mm mm 10—15	mm mm 15—20	mm > 20	mm mm 0—5	mm mm 5—20
0.10—0.19	17	24	17	12	10	15	5	5	3	80	25
0.20—0.29	5	15	13	4	4	5	6	0	2	41	11
0.30—0.49	6	8	4	6	3	6	4	2	1	27	12
0.50—0.99	1	2	3	2	2	10	5	2	0	10	17
≧ 1.00	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	3
Summe...	29	49	37	24	19	38	20	10	6	158	68
i ≧ 0.20	12	25	20	12	9	23	15	5	3	78	43
i ≧ 0.30	7	10	7	8	5	18	9	5	1	37	32

Am häufigsten ist eine Regenmenge von 1—2 mm., auch dann, wenn die kleineren Intensitäten unberücksichtigt bleiben. Regen mit 0—5 mm. sind doppelt so häufig wie Regen über 5 mm. Die letztere Anzahl ist ebenso gross wie die der Regen mit 0—2 mm. Nur wenn man die Fälle mit maximalen Intensitäten < 0.30 fortlässt ändert sich dies Verhältnis derart, dass Regen mit < 5 mm. nahe gleich häufig wie Regen mit > 5 mm. werden und diese etwa doppelt so oft wie Regen < 2 mm. vorkommen. Dieses Verhalten könnte dazu führen, nur Intensitäten ≧ 0.30 als Platzregen anzusehen und also die Riggenbach'sche Definition als grundlegend anzusehen. Nur zweimal kommen Regen mit 52^{mm} resp. 44^{mm} vor; sie dauerten 11 resp. 18 Stunden und erreichten eine maximale Intensität von 0.26 resp. 0.32 und eine durchschnittliche von 0.08 resp. 0.04. Für zwei andere Regen waren die entsprechenden Zahlen:

r	*t*	i. max.	i. Durchschnitt.
32^{mm}	11^{h}	0.12	0.05
28	7½	0.22	0.06.

Weitere 2 Regen mit 20^{mm} und 21^{mm} Regenhöhe liefern ähnliche Werte für *t* und *i*. Man sieht also, dass Regen mit ≧ 20^{mm} in Petersburg durchaus den Charakter von lang dauernden «Landregen» tragen. Nur gelegentlich kommt es zu einem etwas stärkeren Anschwellen der Intensität, die aber auch dann die Riggenbach'sche Grenze kaum erreicht, die Wojeikoff'sche nie.

In Bezug auf die Dauer stellt sich die Verteilung folgendermassen:

i max. d. vork. Platzr. \ $t=$	0^m—10^m	11^m—30^m	31^m—60^m	61^m-120^m	2^h—6^h	6^h-12^h	$>12^h$	Summe	0—1^h	0—2^h	$>2^h$
0.10—0.19	4	27	23	21	23	8	2	108	54	75	33
0.20—0.29	6	19	10	5	10	4	0	54	35	40	14
0.30—0.49	4	11	12	3	7	2	1	40	27	30	10
0.50—1.00	2	4	6	11	4		0	27	12	23	4
$\geqq$1.00	0	2	0	1	0	0	0	3	2	3	0
Summe . . .	16	63	51	41	44	14	3	232	130	171	61
$i \geqq 0.20$	12	36	28	20	21	6	1	124	76	96	28
$i \geqq 0.30$	6	17	18	15	11	2	1	70	41	56	14

Relativ selten sind Regen, die nicht mehr als 10^m dauern. Es liegt das daran, dass solche Regen grösstenteils zu dem hier nicht berücksichtigten Typus I gehören, der 36 Fälle für diese Gruppe liefern würde. Bei Mitnahme dieses Typus würde sich die Zahl der Fälle der ersten Gruppe annähernd gleich der Zahl der Fälle der zweiten oder dritten Gruppe ergeben. Noch seltener sind Regen mit 6^h—12^h oder gar $>12^h$ Dauer und dabei zeigt der grösste Teil derselben nur ganz geringe Intensitäten; es sind eben «Landregen». Eine ununterbrochene Dauer $>24^h$ kommt überhaupt nicht vor. Ordnet man nach stündlichen Intervallen, so entfällt mehr als die Hälfte aller Fälle auf eine Dauer von einer Stunde. Eine Dauer von nicht mehr als 2 Stunden zeigen $^3/_4$ aller Fälle und wenn man nur Intensitäten $\geqq 0.30$ nimmt, sogar 80%.

Besonders auffallend ist die geringe Intensität, die sich im Durchschnitt für die Gesammtdauer der Regen ergiebt. Aus dem bearbeiteten Material berechnet sich folgende Verteilung:

t \ i im Mittel	0.01—0.04	0.05—0.09	0.10—0.19	0.20—0.29	$\geqq$ 0.30	Summe.
$\leqq 30^m$	9	27	35	5	3	79
31^m—60^m	17	22	10	2	0	51
61—120	14	19	7	1	0	41
121—360	31	12	1	0	0	44
$> 6^h$	13	4	0	0	0	17
Summe. . . .	84	84	53	8	3	232
	168		61			

Der allergrösste Teil der Regen giebt eine durchschnittliche Intensität, die noch unterhalb der von mir für die Platzregen angenommenen Grenze liegt. Nur 3 Fälle erreichen oder übersteigen $0.3^{mm}/_{m}$, wozu dann allerdings noch 16 Fälle vom Typus I kommen; das sind im ganzen wenig über 2 Fälle pro Sommer. Die Häufigkeit der Fälle mit $i \geq 0.50$ ist noch um die Hälfte kleiner. Als einzelne Phasen eines Regens sind aber diese grösseren Intensitäten gar nicht so selten, wie später noch ausführlicher besprochen werden soll und hieraus folgt dann wieder die Notwendigkeit einer ausführlichen Bearbeitung eines guten Ombrographen. Ferner zeigt sich auch hier wieder, dass die Dauer eines Regens um so kürzer ist, je stärker seine Intensität ist. Sämmtliche stärkeren Regen ($\geq$ 0.30) dauerten weniger als eine halbe Stunde.

Es soll nun auch der tägliche und jährliche Gang der Gesammtregen besprochen werden. Um den Text nicht zu sehr mit Zahlen zu überlasten, sind die Originalwerte hier wie auch im folgenden stets in den Anhang verwiesen worden. Ich gebe dort zunächst den täglichen und jährlichen Gang aller Niederschläge überhaupt für das Sommerhalbjahr des betr. Zeitraums nach den in den «Annalen» bis jetzt publizierten Zahlen. Wegen der Kürze des betrachteten Zeitraumes ist der tägliche Gang stets nur für 2-stündliche Intervalle berechnet worden. Die tägliche Periode der Niederschläge überhaupt ist für den betrachteten Zeitraum der Hauptsache nach einfach mit einem Hauptminimum von etwa 6% zwischen 4^h—$6^h a$ und einem Maximum von etwa 10% am Nachmittag. Ob letzteres in 2 getrennte Maxima am frühen und späten Nachmittag zerfällt, muss zunächst wohl noch als unsicher bezeichnet werden. Was nun die tägliche Periode der mit Platzregen verbundenen Regengüsse, der «Gesammtregen», anbetrifft, so interessiert hier zunächst die Häufigkeit. Diese hat ein gut ausgesprochenes Hauptmaximum am Nachmittag (2^h—$4^h p$) von 15%. Ausserdem sind am frühen Morgen Nebenmaxima angedeutet, während das Hauptminimum mit 4% auf 12—2 *n* fällt. Noch weniger regelmässig ist das Verhalten der Niederschlagssummen; das Hauptmaximum fällt auf den späten Abend, ein Nebenmaximum ergiebt sich für 12^h—$2^h p$. Dividiert man diese Summen durch die Anzahl der Fälle, so ergiebt sich die mittlere Ergiebigkeit der einzelnen Regen (im Mittel etwa 5—6^{mm}). Der tägliche Gang dieses Elementes ist recht kompliziert. Das Hauptminimum mit 3.5^{mm} fällt auf den frühen Nachmittag von 2—4 *p.*, das Hauptmaximum mit 11.3^{mm} auf den Abend von 8—10 *p.* Ausserdem ist ein zweites Maximum (6.7^{mm}) in der Nacht von 2—4*a* und ein zweites Minimum am Vormittag angedeutet; endlich ist noch eine dritte kleine Schwankung am Vormittag zu bemerken. Einen ganz ähnlichen Gang zeigt auch die durchschnittliche Dauer eines Regens, deren Extreme

(Hauptminimum 55^m, Hauptmaximum 231^m) auf dieselben Stunden wie die Hauptextreme der Ergiebigkeit fallen. Immerhin ist bei beiden der Gang doch nicht ganz gleich, wie die Umrechnung auf Prozente zeigt. Der Unterschied erklärt sich durch den täglichen Gang der Intensität, der deutlich ausgesprochen ist. Das Hauptmaximum fällt für die Intensität auf den Mittag, das Minimum in die Nacht, wobei noch eine kleine Doppelperiode angedeutet ist. Zusammenfassend lässt sich also sagen, dass die betrachteten Regen am Tage in grösserer Zahl aber mit geringerer Dauer fallen, während in der Nacht es zwar seltener aber zu länger dauernden Regen kommt; dabei ist die Intensität am Tage, die Ergiebigkeit aber in der Nacht grösser. Demnach scheinen die Platzregen am Tage die Haupterscheinung zu bilden, in der Nacht dagegen die Nebenerscheinung. Im Ganzen fällt doch in Verbindung mit Platzregen am Nachmittag und Abend der meiste Niederschlag, so dass die Uebereinstimmung mit der täglichen Periode aller Regen überhaupt recht gut ist.

Noch mehr gilt letzteres für die jährliche Periode. Hier zeigt die gesammte Niederschlagsmenge für den betrachteten Zeitraum 2 Maxima im Juni und August, während im allgemeinen nur *ein* Maximum im Juli zu erwarten stand[4]). Diese für den betrachteten Zeitraum charakteristische Anomalie, welche an die v. Bezold'sche doppelte Gewitterperiode erinnert, zeigt sich auch bei den die Platzregen begleitenden Regen mit derselben Schärfe und zwar ziemlich gleichmässig für alle Elemente: die Häufigkeit, die Niederschlagssummen und die durchschnittliche Ergiebigkeit und Dauer eines einzelnen Regens. Nur für die Intensität ergiebt sich *ein* unscharfes Maximum für den Juni—Juli. Im allgemeinen ändert sie sich während des ganzen Sommers fast gar nicht, nur im April und Oktober fällt sie plötzlich ab. In diesen beiden Monaten hat auch die Häufigkeit stark abgenommen und beträgt nur 15% des Mittels der übrigen Monate. Auch die durchschnittliche Ergiebigkeit und Dauer sind beide im April klein, im Oktober dagegen sind sie grösser, als im vorhergehenden Monat. Die durchschnittliche Dauer hat hier sogar ihr Hauptmaximum. Es zeigt sich hier der Uebergang zu den langdauernden Herbstregen, bei denen es auch wohl gelegentlich zu einem stärkeren Anschwellen der Intensität kommen kann. Einigermassen bedeutende Intensitäten aber kommen im Oktober nicht mehr vor[5]).

Im Anschluss hieran möchte ich noch die Zahl der Tage, an denen starke Regen (Typus I, II und III) vorkamen, anführen. Sie ist, wie bemerkt, kleiner als die Anzahl der Regen.

---

4) Siehe z. B. Wild, Niederschlagsverhältnisse des Russischen Reiches, oder die im «Monatl. Bull.» des Zentralobservatoriums publizierten Normalwerte. Für Pawlowsk siehe Goodman, l. c.

5) Nur ein Fall mit i=0.20 aber $t=1^m$ also an der Grenze der erreichbaren Genauigkeit.

Zahl der Tage mit starken Regen.

	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	Septemb.	Oktober.	Summe.
1897	—	5	3	8	8	6	—	30
1898	—	3	3	8	4	6	—	24
1899	2	3	3	4	5	6	1	24
1900	—	1	4	7	6	4	2	24
1901	—	2	6	2	8	1	1	20
1902	—	1	6	5	6	5	1	24
1903	3	9	8	7	**10**	1	1	39
1904	1	2	8	5	7	2	1	26
Summe	6	26	41	46	54	31	7	211

Es entfallen also im Durchschnitt auf einen Sommermonat (Juni—August) etwa 6 Tage mit starken Regen, auf April und Oktober dagegen kaum je einer. Eine Doppelperiode ist hier nicht zu bemerken. Das Maximum fällt auf den August mit fast 7 Regentagen. Das regenreichste Jahr hat 39, das trockenste 20 Tage.

3. Die charakteristischen Platzregen.

Es sollen nun auch die vorhin fortgelassenen Fälle des Typus I, die «charakteristischen» Platzregen, wie ich sie nennen möchte, gesondert betrachtet werden. Sie bilden eine verhältnismässig seltene Erscheinung. Es finden sich im Ganzen nur 40 Fälle oder 15% der Gesammtzahl, so dass auf ein Jahr durchschnittlich 5 Fälle kommen und zwar im Minimum 2, im Maximum 10. Diese Regen waren noch weniger ergiebig als die vorigen. Im Mittel lieferten sie 1.75^{mm} und zwar im Minimum 0.30^{mm} im Maximum 8.61^{mm}. Die Verteilung der einzelnen Fälle war folgende:

r / i	$< 1.00^{mm}$	1^{mm}—2^{mm}	2^{mm}—3^{mm}	3^{mm}—4^{mm}	4^{mm}—5^{mm}	5^{mm}—10^{mm}	Summe.
0.10—0.19	13	4	1	0	0	0	18
0.20—0.29	3	2	1	0	0	0	6
0.30—0.49	2	1	3	0	1	1	8
0.50—0.99	1	2	1	1	1	1	7
$\geqq$ 1.00	0	0	1	0	0	0	1
Summe. . .	19	9	7	1	2	2	40

Etwa 85% aller Fälle ergaben weniger als 3^{mm} und nur 5 Fälle mehr; die letzteren zeichneten sich auch durch Intensitäten von ≥ 0.30 aus.

In Bezug auf die Dauer sind die Verhältnisse ähnlich. Das Minimum ist, durch die Genauigkeitsgrenze der Bearbeitung bedingt, 1^m, das Maximum beträgt 23^m, im Mittel ergiebt sich 6^m. Die Verteilung stellt sich wie folgt:

i \ t	$0-10^m$	11^m-20^m	$> 20^m$	Summe.
0.10—1.19	16	2	0	18
0.20—0.29	6	0	0	6
0.30—0.49	6	1	1	8
0.50—0.99	6	1	0	7
$\geq$ 1.00	1	0	0	1
Summe . .	35	4	1	40

Die allermeisten Fälle ergeben eine Dauer $\leq 10^m$ und nur 5 eine grössere. Es ist eben in der grossen Veränderlichkeit der Niederschlagsverhältnisse begründet, dass eine einigermassen gleichmässige Intensität nur kurze Zeit standhält. Dauert der Regen länger, so variiert auch seine Intensität sehr merklich und damit auch der ganze Charakter des Regens.

Die tägliche Periode ist bei den in Rede stehenden Regen gut ausgesprochen. Es kommen 34 Fälle auf die Zeit von $10^h a$ bis $8^h p$. In der Nacht finden sich nur 3 Fälle von 2—4*a*, um welche Zeit auch die Ergiebigkeit der die Platzregen begleitenden Regen ein kleines sekundäres Maximum zeigt. Das Maximum sowohl der Niederschlagssummen als auch der Dauer ist gegen den späten Nachmittag verschoben, ersteres wohl durch letzteres bedingt. Die mittlere Intensität zeigt hingegen am Nachmittag ein schwaches Minimum, das aber wegen der geringen Zahl der komparierenden Fälle vielleicht nicht reell ist. Auch die mittlere Ergiebigkeit zeigt keine deutliche Periodizität: die Werte schwanken ganz unregelmässig hin und her.

Schwächer entwickelt ist die jährliche Periode. Sie stimmt fast in allen Punkten mit den vorhin betrachteten Gesammtregen überein; die doppelten Maxima im Juni und August sind deutlich bemerkbar. Nur die Intensität zeigt keinen periodischen Charakter.

Zusammenfassend lässt sich also von den Regen des Typus I sagen, dass ihr Verhalten im ganzen mit den übrigen Typen übereinstimmt, namentlich in der jährlichen Periode und in ihrer im ganzen geringen Er-

giebigkeit. Dagegen ist der Natur der Sache nach ihre Dauer immer eine äusserst kurze, so dass beinahe die Minuten hier den Stunden dort entsprechen. In ihrer täglichen Periode unterscheiden sie sich von den übrigen Typen darin, dass sie ein ausgeprägtes Tagphänomen darstellen, und so an die starke Periodizität der Hagelfälle[6]) erinnern, während die übrigen Typen sich mehr der allgemeinen Regenperiode anschliessen.

4. Statistik der starken Regen.

Ich wende mich nun zur Untersuchung der starken Regen überhaupt und betrachte dabei alle einzelnen Regengüsse mit Intensitäten $\geqq 0{\cdot}10$ ganz unabhängig von ihrer Verbindung mit den übrigen Niederschlägen oder unter einander. Es ergeben sich für den untersuchten Zeitraum im ganzen 360 Regengüsse mit merklich konstanter Intensität. Die längste Dauer eines solchen war 92 Minuten, die grösste Intensität war 1·70 und die grösste Niederschlagsmenge $12{\cdot}10^{mm}$. Die Verteilung der Regengüsse nach ihrer Ergiebigkeit ergiebt folgendes Bild:

i \ r	< 1.00 mm	1—2 mm	2—3 mm	3—4 mm	4—5 mm	5—10 mm	> 10 mm	Summe.
0.10—0.19	87	51	22	9	4	8	3	184
0.20—0.29	28	25	11	5	2	5	1	77
0.30—0.49	20	14	8	5	4	7	0	58
0.50—0.99	5	9	4	3	3	11	1	36
$\geqq$ 1 00	0	1	2	0	1	0	1	5
Summe (8 Jahre).	140	100	47	22	14	31	6	360

Fast 40% aller Fälle ergeben weniger als 1^{mm}, fast 67% weniger als 2^{mm}, dagegen nur 10% mehr als 5^{mm}. Grössere Regenintensitäten sind also in Petersburg zwar nicht ganz selten, ihre Ergiebigkeit ist aber im allgemeinen sehr gering, so dass die Zahl der praktisch wichtigen Fälle kaum 10 pro Sommer beträgt. Dementsprechend muss auch die Dauer dieser Regen immer kurz sein, wie es die folgende Tabelle zeigt:

6)	12^h-3^ha.	3^h-6^ha.	6^h-9^ha.	9^h-12^ha.	12^h-3^hp.	3^h-6^hp.	6^h-9^hp.	9^h-12^hp.
Hagelfälle nach Klossowsky (Russland).	1*	2	2	11	34	32	13	5 %
Charakteristische Platzregen:	5	2*	2*	10	28	30	20	3 %.

i \ t	1^m-5^m	6^m-10^m	11^m-20^m	21^m-30^m	31^m-40^m	41^m-50^m	51^m-60^m	$> 60^m$	Summe.
0.10—0.19	58	61	35	15	5	4	2	4	184
0.20—0.29	38	24	10	4	0	0	1	0	77
0.30—0.49	34	13	10	1	0	0	0	0	58
0.50—0.99	21	7	8	0	0	0	0	0	36
$\geqq$ 1.00	4	1	0	0	0	0	0	0	5
Summe	155	106	63	20	5	4	3	4	360

Der grösste Teil, nämlich 72% aller Fälle, überschreitet nicht die Dauer von 10 Minuten. Innerhalb einer halben Stunde bleiben alle Fälle mit etwas stärkeren Intensitäten ($\geqq$ 0·30); die stärksten Intensitäten ($\geqq$ 1·00) dauern immer weniger als 10^m. Inbezug auf die Häufigkeit der verschiedenen Intensitäten zeigen beide Tabellen, dass die erste Gruppe (i = 0·10 — 0·19) mehr als die Hälfte aller Fälle ausmacht. Dann sinkt die Häufigkeit der stärkeren Intensitäten so rasch, dass eine Zusammenfassung in grössere Intervalle notwendig wurde. Die letzte Gruppe endlich tritt nur noch ganz zufällig auf.

Zur weiteren Charakterisierung der einschlägigen Verhältnisse möge noch die nachstehende Tabelle dienen:

	i =	0.10–0.19	0.20–0.29	0.30–0.49	0.50–0.99	$\geqq$ 1.00	Summe für 8 Jahre
n für 1 Jahr	Mittel	23.0	9.6	7.2	4.5	0.6	360
	Max.	36	17	16	9	2	
	Min.	13	3	2	1	0	
$\Sigma\, r$ für 1 Jahr	Mittel	38.79	19.20	17.15	18.54	2.67	770.80
	Max.	72.35	53.41	37.46	38.65	10.22	
	Min.	22.55	7.08	5.40	3.25	2.32	
r für 1 einzeln. Regen	Mittel	1.69	2.00	2.37	4.12	4.27	
	Max.	11.50	12.10	9.04	11.50	10.22	
Σt für ein Jahr	Mittel	4^h49^m	1^h19^m	46^m	28^m	2^m	59^h6^m
	Max.	9 25	3 51	1^h41	56	6	
	Min.	2 43	26	13	6	2	
t für 1 einzeln. Regen	Mittel	$12\frac{1}{2}$	8	6	6	3	
	Max.	92	60	23	20	6	

Wie man sieht, ist nicht nur die Häufigkeit der Regen mit einer Intensität < 0·20 mehr als doppelt so gross wie die der nächsten Gruppen,

sondern auch die Niederschlagssummen zeigen dasselbe Verhalten. In noch stärkerem Masse überwiegt die Gesammtdauer der ersten Gruppe die der übrigen. Eine graphische Darstellung dieser Zahlenwerte ergiebt in allen 3 Fällen eine deutlich hyperbolische Kurve, wobei die zur Intensität 0.20 oder 0.30 gehörige Ordinate ungefähr das Gebiet des häufigen Vorkommens von dem des seltenen trennt. Verbindet man also mit dem Begriffe des Wortes «Platzregen» den des aussergewöhnlichen, hervorragenden, so wird man die erste Gruppe nicht mehr dazu rechnen dürfen und für unser Klimagebiet etwa den Wert 0·20 oder 0·30 als Grenze ansetzen. Als zweite Bedingung könnte dann noch hinzugefügt werden, dass der Platzregen mindestens 2^{mm} Niederschlag liefern soll. Mir scheint diese Formulierung praktischer, als die Riggenbach'sche, welche eine Zeitdauer von mindestens 5^{m} verlangt. Bei der letzteren Fassung würden viele interessante Fälle nicht als Platzregen zu betrachten sein, während die Festsetzung eines Minimums der Niederschlagsquantität die trotz grosser Intensität praktisch belanglosen Fälle ausschliesst. Es verbleiben so von den 360 untersuchten Fällen 74 als eigentliche Platzregen mit einer Intensität $\geqq$ 0·20. Wollte man dagegen 0·30 als Intensitätsgrenze ansetzen, so würden sich 50 Fälle ergeben. Einen Anschluss an das englische Massystem würde der Schwellenwert 0·25 liefern.

Weitere charakteristische Merkmale bilden die mittlere Ergiebigkeit und Dauer eines einzelnen Regens. Diese beiden Grössen ändern sich langsam und gleichmässig und zwar im umgekehrten Verhältnis. Die stärkere Intensität wird aber durch die kürzere Dauer nicht nur nicht kompensiert, sondern die mittlere Ergiebigkeit wächst fortwährend mit der Intensität. Dagegen ist die maximale Ergiebigkeit für die einzelnen Intensitätsgruppen nahezu konstant und beträgt im Mittel 10·87, d. h. rund 11^{mm}. Die maximale Dauer ist für die beiden ersten Intensitätsgruppen noch verhältnismässig gross, dann aber sinkt sie rasch auf sehr kleine Werte.

Es ist hier der Ort, auf den Zusammenhang zwischen der Intensität der Platzregen und ihrer Dauer etwas näher einzugehen. Dabei darf eine kürzlich von Köppen[7]) aufgestellte Beziehung nicht stillschweigend übergangen werden. Sie besagt, dass die Grösse

$$\frac{r}{\sqrt{t}} = i\sqrt{t} = k$$

gemessen in den auch in der hier vorliegenden Arbeit benutzten Einheiten, für die «stärksten» Regengüsse eine annähernd konstante Zahl k sein soll. Köppen's Arbeit stützt sich in erster Linie auf die Hellmann'schen

7) W. Köppen, Ueber den Zusammenhang zwischen der Stärke der Platzregen und ihrer Dauer. «Das Wetter». 21. Jahrgang. Heft 8, 1904. August.

«Regenkarten» und aus diesem Zahlenmaterial ergiebt sich k zu etwa 6—7. Zur Vermeidung von Missverständnissen muss darauf hingewiesen werden, dass die Beziehung im obigen Wortlaut eine gewisse Unbestimmtheit enthält. Zunächst fragt es sich, ob das Maximum in Bezug auf r, t oder i genommen werden soll, deren Maxima auch bei Hellmann keineswegs zusammenfallen. Ferner muss natürlich der Zeitraum (Monat, Jahr, Jahrzehnt) fixiert werden, für den das Maximum genommen werden soll und auch die Grösse des zu untersuchenden Gebiets (einzelner Beobachtungsort, Provinz etc.). Hellmann betrachtet die Maxima für ein Jahrzehnt innerhalb einer Provinz für einzelne Orte geordnet nach Zeitintervallen von wachsender Grösse, wobei dann die Intensität im Durchschnitt abnimmt, die Regenmenge aber ganz unregelmässig hin und her springt. Auf diesem Wege ergeben sich natürlich intensivere Maxima, als ich sie aus einem 8-jährigen Zeitraum für die einzelne Station Petersburg finden kann. Sodann dürften aber auch klimatische Gründe mitspielen. Köppen selbst giebt als extremste Werte von k für Deutschland 4 und 10; für SW.-Russland findet er Werte zwischen 6 und 10, für England zwischen 3 und 6. Für Petersburg ergeben sich auf Grund meines Materiales noch viel kleinere Werte. Im folgenden teile ich einige derselben mit. Ich habe dazu die Jahresmaxima getrennt für die schon oben benutzten einzelnen Intensitätsgruppen ausgezogen. In der Tat sind diese Gruppen so eng, dass das Maximum des Regenfalles fast stets mit dem Maximum der Dauer zusammenfällt.

i	0.10 — 0.19			0.20 — 0.29			0.30 — 0.49			0.50 — 0.99			≥ 1.00		
Jahr	r	t	$r/\sqrt{t}$	r	t	$r/\sqrt{t}$	r	t	$r/\sqrt{t}$	r	t	$r/\sqrt{t}$	r	t	$r/\sqrt{t}$
	mm			mm			mm			mm			mm		
1897	11.50	60^m	1.5	12.10	60^m	1.6	9.04	20^m	2.0	5.20	8^m	1.8	2.65	2^m	1.9
1898	7.67	60	1 0	3.33	12	1.0	6.04	20	1.4	7.91	14	2.1	10.22	6	4.2
1899	4.93	47	0.7	3.80	15	1.0	3 77	8	1.3	6.32	8	2.2	2.32	2	1.6
1900	3.31	32	0.6	2.16	10	0.7	4.06	13	1.1	11.50	20	2.6			
	3.66	26	0.6	2.33	10	0.7									
1901	8.01	71	0.9	3.08	12	0.9	3.81	10	1.2	6.75	12	2.0			
1902	5.83	44	0.9	6.10	21	1.3	8.61	23	1.8	9.33	11	2.8			
1903	11.15	92	1.2	7.25	27	1.4	5.92	19	1.4	7.76	12	2.2			
							6.22	13	1.7						
1904	8 31	75	1.0	8.64	30	1.6	3.25	10	1.0	1.53	3	0.9	4.62	4	2.3
										1.75	3	1.0			
k Mittel			0.9			1.1			1.4			2.0			2.5

Wie man sieht, bleibt k ganz bedeutend hinter den von Köppen gefundenen Werten zurück; nur der eine Wert 4·2, der aus den übrigen ganz herausspringt, kommt ihnen einigermassen nahe. Es ist wenig wahrscheinlich, dass sich aus einem viel längeren Zeitraum wesentlich grössere *mittlere* Werte für k ergeben würden; einzelne, ganz seltene, sehr grosse Werte von k möchte aber auch Köppen ausgeschlossen wissen. Man sieht ferner, dass k mit wachsender Intensität ebenfalls wächst, so dass man, wenn k einen oberen Grenzwert darstellen soll, nur grosse Intensitäten zu berücksichtigen hat. Um eine unmittelbare Vergleichbarkeit mit den Hellmann'schen Zahlen zu ermöglichen, teile ich noch die Maxima der Niederschlagssummen, gebildet für dieselben Zeitintervalle wie bei Hellmann, mit. Es sind folgende:

Dauer:	1^m—5^m	6^m—15^m	16^m—30^m	31^m—45^m	46^m—60^m	1^h—2^h
	mm	*mm*	*mm*	*mm*	*mm*	*mm*
r	4.62	10.22	11.50	7.22	12.10	11.15
t	4^m	6^m	20^m	43^m	60^m	92^m
i	1.16	1.70	0.58	0.17	0.20	0.12
k	2.3	4.2	2.6	1.1	1.6	1.2

Eine ähnliche Zusammenstellung, wie die Hellmann'sche für Deutschland, hat Berg[8]) für Russland zunächst für das Jahr 1903 gegeben. Ich entnehme derselben nachfolgende Maxima, den oben benutzten Zeitgruppen entsprechend, für NW.-Russland:

Gruppe:	1	2	3	4	5	6	7
Ort:	Gr.-Jungfernhof.	Ssoltzy.	Neu-Bilskenshof.	Beshanitzy.	Putilowo.	Grünhof.	Petrowskoje.
	mm	*mm*	*mm*	*mm*	*mm*	*mm*	*mm*
r	2.5	15.2	15.3	14.2	20.4	60.6	46.4
t	5^m	15^m	19^m	45^m	60^m	120^m	180^m
i	0.50	1.01	0.81	0.32	0.34	0.50	0.26
k	1.1	3.9	3.5	2.1	2.6	5.5	3.5

Goodman[9]) findet in dem von ihm untersuchten 13-jährigen Zeitraum nur 3 Fälle, in denen die innerhalb von 10^m gefallene Regenmenge 10^{mm} erreichte und überschritt, so dass k grösser als 3·2 erhalten wird. Es waren folgende:

Jahr	r	k
1882	14·52	4·6
1887	11·61	3·7
1890	21·54	6·8.

8) Ежемѣс. Мет. Бюлл. Гл. Физ. Обс. 1904. Годовой выводъ.

9) l. c. pg. 24—25.

Die Fälle, in denen k den Wert 5—6 erreicht oder überschreitet, sind also in unserem Klimagebiet äusserst selten. *Für Petersburg dürfte man also zu hydrotechnischen Zwecken als angenähertes Maximum der Ergiebigkeit bei grosser Intensität wohl einen Regen von 20^mm^ in 10^m^ (also $i = 2{\cdot}00$, $k = 6{\cdot}3$) ansehen; grössere Regenmengen fallen in viel längeren Zeiträumen mit einer Intensität die jedenfalls kleiner als 1·00 ist.*

Von Interesse ist noch das Verhältnis der Platzregen zu den Niederschlagssummen überhaupt. Für den betrachteten 8-jährigen Zeitraum ergeben sich im Mittel für ein Jahr folgende Monatssummen:

	April	Mai	Juni	Juli	August.	Sept.	Oktob.
Summe aller Niederschläge	33mm	41mm	63mm	50mm	85mm	47mm	51mm
Davon in Form v. Platzr. ($i \geq 0.10$)	1	7	26	20	29	12	1
% der Gesammtsumme . . .	3%	17%	41%	40%	34%	25%	2%
Mit Platzr. verbund. Regen	2mm	10mm	40mm	29mm	49mm	19mm	4mm
% der Gesammtsumme . . .	6%	24%	63%	58%	58%	40%	8%

In den 3 Sommermonaten Juni—August fallen doch fast 40% aller Niederschläge mit einer Intensität $\geq 0{\cdot}10$ $^{mm}/_{m}$; die Regenhöhe der früher als «Gesammtregen» bezeichneten Niederschläge beträgt sogar 60% aller Sommerniederschläge überhaupt. Im Mai und September sinkt der Prozentsatz auf etwa die Hälfte dieser Werte und ist im April und Oktober ganz unbedeutend.

Die Platzregen haben sich demnach im Klima von St. Petersburg als ein im ganzen wenig intensives und bei grösseren Intensitäten verhältnismässig seltenes Phänomen erwiesen. Trotzdem spielen sie unter unseren Sommerniederschlägen eine hervorragende Rolle, indem sie diese gegenüber den anderen Jahreszeiten geradezu charakterisieren. Das schon fast subarktisch-kontinentale Klima von Petersburg bringt es eben mit sich, dass die Niederschläge so wenig ergiebig sind; fällt ja doch in Grönland unter derselben Breite fast die dreifache Niederschlagssumme.

5. Der tägliche Gang der starken Regen.

Ich wende mich nun zur Untersuchung der täglichen Periode der starken Regen und betrachte gesondert die einzelnen Intensitätsgruppen $i = 0{\cdot}10 - 0{\cdot}19$; $i = 0{\cdot}20 - 0{\cdot}29$; $i = 0{\cdot}30 - 0{\cdot}49$; $i = 0{\cdot}50 - 0{\cdot}99$ und $i \geq 1{\cdot}00$. Diese Gruppen sind so eng, dass ein täglicher Gang der In-

tensität innerhalb derselben nicht mehr gross sein kann. Wie ich mich durch direkte Rechnung überzeugt habe, ist in der Tat ein solcher Gang auch nicht merklich. Infolgedessen müssen die Niederschlagshöhe r und die Dauer t merklich denselben täglichen Gang zeigen, was in der Tat der Fall ist. Ich teile daher die prozentische Verteilung nur im Mittel für beide Grössen mit. Dagegen macht es einen Unterschied, ob man die Summen der Niederschlagshöhen resp. die Gesammtdauer der Platzregen betrachtet, oder ob man die *mittlere* Ergiebigkeit und Dauer eines *einzelnen* Regens in's Auge fasst. Die letztere stellt eine Erscheinung für sich dar, während erstere von der Häufigkeit der Regen abhängig sind, wie im folgenden noch des näheren gezeigt werden soll. Bei der Berechnung des täglichen Ganges habe ich die Beobachtungen nach zweistündlichen Intervallen verteilt und die Originalzahlen in den Anhang verwiesen. Hier sollen die nach der Formel $\frac{a+2b+c}{4}$ ausgeglichenen Werte besprochen werden.

Sehr ausgeprägt ist die tägliche Periode der Häufigkeit der starken Regen, wie die folgende Tabelle zeigt:

Anzahl der starken Regen. (Prozente der Tagessumme).

Ausgeglichene Werte $\left(\frac{a+2b+c}{4}\right)$.

	12^h-2^ha	2^h-4^ha	4^h-6^ha	6^h-8^ha	8^h-10^ha	10^h-12^ha	12^h-2^hp	2^h-4^hp	4^h-6^hp	6^h-8^hp	8^h-10^hp	10^h-12^hp	Ampl.
i=0.10-0.19	6.4	5.2*	5.6	6.0	6.6	8.4	11.3	12.2	10.8	9.5	9.2	8.7	7.0%
i=0.20-0.29	5.8*	6.2	5.8*	6.8	7.8	6.8	8.4	11 7	13.3	11.7	8.8	7.8	7.5%
i=0.30-0.49	6.5	4.8	3.4*	3.4*	3.9	6.9	12.5	15.5	15.1	12.9	8.6	6.5	11.1%
i=0.50-0.99	1.4	1.4*	1.4	2.1	3.5	7.7	15.3	18.0	16.0	16.0	12.5	4.9	16.6%
Mittel	5.0	4.4	4.0*	4.6	5.4	7.4	11.9	14.4	13.8	12.5	9.8	7.0	

Man bemerkt ein scharfes Maximum um etwa $4^h p$. und ein flaches Minimum in den frühesten Morgenstunden. Sehr schön zeigt sich das Anwachsen der Amplitude mit zunehmender Intensität. Während die schwächeren Regen ($i = 0{\cdot}10 - 0{\cdot}19$) eine nur wenig grössere Amplitude zeigen, als die aus den bis jetzt publizierten 8 Jahren berechnete tägliche Periode der Sommerniederschläge überhaupt, wie diese im Anhang angeführt ist[10]),

10) Noch grösser ist die Aehnlichkeit mit der von Hann (Lehrbuch der Met. pg. 333) mitgeteilten täglichen Periode der Sommerniederschläge für Pawlowsk:

	12-2a.	2-4a.	4-6a.	6-8a.	8-10a.	10-12a.	12-2p.	2-4p.	4-6p.	6-8p.	8-10p.	10-12p.
%	5.3	5.8	8.3	6.9	5.4	7.5	10.4	13.7	11.2	9.9	8.0	7.6

erinnern die intensiven Platzregen schon sehr an die tägliche Periode der Gewitterhäufikeit. Die letztere zeigt folgendes Bild [11]):

Gewitterhäufigkeit.

	12-2a	2-4a	4-6a	6-8a	8-10a	10-12a	12-2p	2-4p	4-6p	6-8p	8-10p	10-12p	Ampl.
Finnland	2.1	2.1	2.1	3.1	4.8	11.8	19.0	19.3	16.0	10.1	6.3	3.3	17.2
Europ. Russl.	2.4	2.1	1.7	1.6	2.1	5.9	12.7	20.0	21.2	15.8	10.7	3.8	19.6

Die Amplitude ist hier doch etwas grösser, als für die intensiven Platzregen; für letztere sind aber die oben angeführten Zahlen durch die Ausgleichung etwas herabgedrückt. Jedenfalls zeigt der tägliche Gang der Häufigkeit der Platzregen deutlich, wie sehr dieselben zu ihrer Entstehung eines intensiven aufsteigenden Luftstromes bedürfen, der sich eben nur in der warmen Tageszeit genügend kräftig entwickeln kann.

Etwas anders ist das Verhalten der durchschnittlichen Dauer und Ergiebigkeit eines einzelnen Regengusses. Hier ergiebt sich ein viel komplizierteres und weniger scharf periodisches Bild, wie es die folgende (nach der Formel $\frac{a+2b+c}{4}$ ausgeglichene) Tabelle zeigt.

Tägl. Gang der mittleren Dauer und Ergiebigkeit der Platzregen.

(Prozente der Tagessumme).

	12-2a	2-4a	4-6a	6-8a	8-10a	10-12a	12-2p	2-4p	4-6p	6-8p	8-10p	10-12p	Max. Ampl.
i=0.10-0.19	12.8	**13.0**	9.6	6.5	5.6	5.5*	5.8	6.0	7.2	8.6	8.8	10.3	7.5
i=0.20-0.29	7.5	6.0*	7.1	**10.2**	7.8	5.7*	7.4	7.8	8.1	11.2	**12.2**	9.2	6.5
i=0.30-0.49	6.6	6.0*	12.8	**16.8**	9.8	4.2*	4.9	6 0	7.2	7.8	8.6	**9.2**	12.6
i=0.50 0.99	3.6*	4.6	5.8	7.9	8.5	10.2	**12.0**	11.2	11.2	11.2	8.2	4.2	8.4
Mittel	7.6	7.4	8.8	10.4	7.9	6.4	7.5	7.8	8.4	9.7	6.9	8.2	

Das Mittel zeigt hier nichts charakteristisches, dagegen zeigen die einzelnen Intensitätsgruppen einen gut ausgesprochenen, aber unter sich ganz verschiedenen Gang. Die schwächsten Regen haben kurz vor Mittag ein Minimum der Dauer, in den späten Nachtstunden ein Maximum. Die mittleren Intensitäten haben dagegen zwei Maxima am Morgen und am späten Abend, und zwei Minima in den späten Nachtstunden und kurz vor Mittag. Die intensivsten Regen endlich haben wieder eine einfache Periode

11) Hann, Lehrbuch pg. 658.

mit einem Maximum gleich nach Mittag und einem Minimum gleich nach Mitternacht. In diesem letzteren Falle ist allerdings die Periodizität wegen der geringen Anzahl beobachteter Fälle nicht mehr ganz sicher. Die längere Dauer der schwächeren Regen in der Nacht erklärt sich wohl dadurch, dass diese Regen dann meist Teile lang dauernder und ergiebiger zyklonischer Regen sind; einige von ihnen gehören offenbar zu den sogenannten «Wirbelgewittern», die ja auch ein nächtliches Maximum haben. Auch die feuchten vom Meere kommenden Luftströme, die ihren Wassergehalt in der Nacht über dem dann kälteren Lande kondensieren, liefern Beiträge zu dieser Gruppe, wenn ihre Intensität für einige Zeit bis zu dem in Rede stehenden Schwellenwert ansteigt. Ueberhaupt gehören fast alle Fälle mit einer Dauer von 60^m und mehr zu den nächtlichen Regen. Dagegen gehören die stärksten Regen vielfach zu der Gruppe der «Wärmegewitter», die durch lokale abnorme Erwärmung gebildet werden und ein scharfes Tagesmaximum haben. In der Tat wurden alle Fälle von $t \geqq 10^m$ und $i \geqq 0{\cdot}50$ am Nachmittag beobachtet und wurden meistenteils von Gewittern begleitet. Die mittlere Dauer der schwächsten Regen betrug am Tage $6—10^m$ in der Nacht aber 20^m; die stärksten Regen dauerten am Tage im Mittel auch $7—8^m$, in der Nacht aber nur $3—5^m$. Die Dauer am Tage ist also in beiden Fällen in absoluter Zahl die gleiche und der Unterschied der in Prozenten ausgedrückten täglichen Periode erklärt sich durch die veränderten Verhältnisse in der Nacht. Man überzeugt sich von dem gesagten bei einer genaueren Durchsicht der einzelnen Fälle. Die mittleren Intensitäten zeigen natürlich Uebergangsverhältnisse zwischen den besprochenen beiden extremen Typen.

Es steht nach dem Gesagten zu erwarten, dass der tägliche Gang der Regenmenge (ohne Rücksicht auf Dauer und Häufigkeit), der gewöhnlich allein untersucht wird, ein gemischtes Verhalten zeigen wird, je nachdem die grössere Dauer oder die grössere Häufigkeit von grösserem Einfluss sind. Die ausgeglichenen Zahlen sind folgende:

Tägl. Gang der Regenmenge.

(Prozente der Tagessumme).

	12-2a	2-4a	4-6a	6-8a	8-10a	10-12a	12-2p	2-4p	4-6p	6-8p	8-10p	10-12p	Max. Ampl.
i=0.10-0.19	9.8	8.3	6.6	4.9	4.8*	6.2	8.7	9.2	9.6	10.2	10.4	**11.1**	6.3
i=0.20-0.29	4.8	4.2*	4.8	**7.5**	6.9	5.5*	8.2	10.8	12.8	**14.6**	12.6	7.4	10.4
i=0.30-0.49	5.6	4.2*	5.4	**5.9**	4.0*	4.0*	9.7	12.8	**14.8**	14.0	9.7	7.1	10.8
i=0.50-0.99	0.9*	1.2	1.5	2.0	3.0	7.8	16.4	**18.9**	17.2	17.3	11.0	2.8	18.0

Bei den schwächsten Regen überwiegt, wie man sieht, noch der Einfluss der längeren Dauer in der Nacht und nur die Eintrittszeiten der Extreme sind durch den Gang der Häufigkeitszahlen etwas verfrüht. Bei den mittleren Intensitäten tritt der Einfluss der Dauer schon sehr zurück; die Doppelperiode ist ganz schwach angedeutet, das Abend-Maximum derselben ist sehr verfrüht und zum Hauptmaximum geworden. Bei den stärksten Intensitäten endlich ist die Periode der Häufigkeit und Dauer die gleiche, so dass sie sich gegenseitig verstärken.

Da also die Intensität einen wesentlichen Einfluss auf die Gestalt der täglichen Periode ausübt, so muss sie selbst im Mittel aus allen Platzregen einen täglichen Gang zeigen. Ich habe denselben in der Weise berechnet, dass ich die Summe aller Intensitäten eines Zeitintervalles durch die Anzahl der Fälle dividiert habe, also ohne Rücksicht auf eine verschiedene Dauer der Regen. Die Ausgleichung der so erhaltenen Zahlen ergiebt dann folgende Werte:

Tägl. Gang d. Intensität.

12-2a	2-4a	4-6a	6-8a	8-10a	10-12a	12-2p	2-4p	4-6p	6-8p	8-10p	10-12p
0.22	0.22	0.22	0.22	0.25	0.29	0.30	0.30	0.30	0.29	0.27	0.23

Die Amplitude ist also doch recht klein und die Extreme sind sehr abgeflacht. Offenbar kompensieren sich die verschiedenen in Frage kommenden Faktoren gegenseitig zum grössten Teil. Die tägliche Periode der Häufigkeit und der mittleren Ergiebigkeit zeigt im Mittel für alle Platzregen natürlich ein mittleres Verhalten im Anschluss an die oben eingehender geschilderten Eigentümlichkeiten und bietet also weiter kein Interesse. Die tägliche Periode der Niederschlagssummen im Mittel aus allen Platzregen ist ganz analog der täglichen Periode der Intensität.

Die Untersuchung der täglichen Periode ergiebt nach dem obigen charakteristische Eigentümlichkeiten für die stärkeren Regen, angefangen etwa von der Intensität $i = 0{\cdot}50$. Es wäre also theoretisch der Wojeikoff'schen Definition eines Platzregens unbedingt der Vorzug zu geben, wobei aber dann möglicherweise viele praktisch wichtige Fälle fortfallen könnten.

6. Der jährliche Gang der starken Regen.

Der jährliche Gang der starken Regen ist der Hauptsache nach durch die Bemerkung charakterisiert, dass sie eben nur in der warmen Jahreszeit fallen. Eine genauere Untersuchung ihrer Verteilung auf die einzelnen Sommermonate ist zur Zeit durch die Kürze der vorliegenden Beobachtungsperiode behindert. Es liefert dieser Zeitraum im Mittel aus allen Regen

zwei Maxima im Juni und August, welche sich aus einem längeren Zeitraum nicht ergeben [12]). Mir scheint aber doch bemerkenswert, dass sich diese Eigentümlichkeit, die sich auch in den Häufigkeitszahlen der Platzregen findet, hier mit wachsender Intensität sehr verstärkt. Bei den Monatssummen des Regenfalles tritt sie überhaupt erst bei den grösseren Intensitäten hervor. Die mittlere Ergiebigkeit und die mittlere Dauer zeigen dies Verhalten im allgemeinen nicht; hier findet sich meist nur ein flaches Maximum, das auf den Juli oder August fällt. Im ganzen ergeben alle Elemente die grössten Werte für die eigentlichen drei Sommermonate Juni, Juli und August. Im Mai und September sinkt die Häufigkeit im Mittel schon auf $1/3$ resp. auf $1/2$ und zwar ist dieses Sinken bei den intensiveren Regen stärker. Im April und Oktober finden sich nur noch wenige vereinzelte Fälle mit schwächeren Intensitäten; stärkere kommen in diesen Monaten gar nicht mehr vor. Aus diesem Grunde zeigt denn auch die mittlere Intensität einen analogen, wenn auch schwachen Gang. Dasselbe wie für die Häufigkeit gilt auch für die Monatssummen des Regenfalles und für die Gesammtdauer. Die mittlere Dauer eines Regengusses (und auch die mittlere Ergiebigkeit) ergiebt dagegen bei den schwachen Regen für die Monate Mai und September fast noch grössere Werte als für die eigentlichen Sommermonate; erst bei den grösseren Intensitäten sinkt sie, aber keineswegs so stark wie die Häufigkeit. Es sind eben zur Bildung eines Platzregens gewisse physikalische Vorbedingungen notwendig, die im allgemeinen bei uns nur im Hochsommer leicht und häufig realisiert werden. Sind dieselben aber einmal infolge der grossen unperiodischen Wetteränderungen in einer anderen Jahreszeit zustande gekommen, so geht das Phänomen genau so wie im Hochsommer vor sich.

7. Gewitter und Synoptik.

Es soll nun noch kurz auf den Zusammenhang der Platzregen mit einigen anderen Witterungserscheinungen eingegangen werden. In erster Linie drängt sich hier die Betrachtung der Gewitter auf, die ja schon bei Gelegenheit der Untersuchung der täglichen Periode ein Analogon boten. Die Auszählung der Beobachtungen ergiebt die nachstehende Tabelle, in die auch die Fälle von fernen Gewitter (*T*) und Wetterleuchten (<) mit aufgenommen wurden.

---

12) Wild, Regenverhältnisse des Russischen Reiches. St. Petersburg hat nur e i n Maximum im Juli.

Jahr.	Anzahl der Gesammtreg. Typ. I, II, III.	K T < mit Platzregen.	Mittl. Intens. der stärksten Platzreg.	K T < mit gewöhnl. Regen.	K T < ohne Regen.	Anzahl der K T < überhaupt	▲ bei Platzregen.	▲ bei gewöhnl. Regen.
1897	35	10	0.58	4	11	25	—	—
1898	36	7	0.60	1	3	11	1	1
1899	28	4	0.55	5	5	14	2	—
1900	32	6	0.57	2	10	18	—	—
1901	21	6	0.25	4	5	15	—	—
1902	29	7	0.52	4	5	16	—	—
1903	56	10	0.31	3	3	16	—	—
1904	35	1	1.16	3	2	6	1	—
Summe	272	51	0.50	26	44	121	4	1

Von allen notierten Gewittern sind 36% ganz ohne Regen, also wahrscheinlich nur durch wenige Donnerschläge dargestellt, 22% werden von nur schwachem Regen ($i < 0{\cdot}10^{mm}/_{m}$) begleitet und 42% treten in Begleitung von Regen auf, deren *maximale* Intensität im Mittel die Wojeikoff'sche Definition erreicht. Schliesst man die ersterwähnte Gruppe von der Betrachtung aus, so entfallen von den übrigen 77 fast genau $^2/_3$ auf die starken Regen. Die seltenen Hagelfälle gehören natürlich fast alle zu den starken Regen, d. h. eigentlich starken Niederschlägen. Umgekehrt sind von den 272 Regen, bei denen die Intensität wenigstens zeitweilig 0·10 erreichte oder überschritt, nur 19% von Gewittern begleitet. Das rührt aber daher, dass die vielen Fälle mit geringen Intensitäten meist gewitterfrei sind, während bei den starken sehr gewöhnlich elektrische Entladungen auftreten. Die Verteilung nach Intensitätsgruppen stellt sich nämlich wie folgt:

$i=$	0.10—0.19	0.20—0.29	0.30—0.49	0.50—0.99	$\geq$1.00
Mit K, T, < verbund. Platzreg.	11	10	9	17	4
% aller Fälle der entsprech. Intensitätsgr.	6%	13%	16%	47%	80%

Der plötzliche Sprung im Gange der Prozentzahlen bei $i = 0{\cdot}50$ ist bemerkenswert. Die Wojeikoff'schen Platzregen sind also zur Hälfte Gewitterregen, während die geringeren Intensitäten nur zufällig von Gewittern begleitet werden.

Was den Zusammenhang der Platzregen mit den meteorologischen Elementen (Temperatur, Druck, Windrichtung und Stärke) anlangt, so hat

mir eine diesbezügliche Statistik nichts bemerkenswertes geliefert, wesshalb ich nicht näher darauf eingehe. Die Windrichtung und Stärke schwankt bei den stärkeren Platzregen ähnlich wie bei den Gewittern oft sehr stark, so dass sich diese Zahlen nicht gut einer statistischen Untersuchung unterwerfen lassen. Der Luftdruck bleibt im ganzen seinem mittleren Werte nahe. In Bezug auf die Temperatur der bodennahen Luftschicht scheint mir bemerkenswert, dass Platzregen auch bei Werten von wenig über 0° vorkommen, wie z. B. die zum Teil starken Platzregen im April und Anfang Mai 1903. Im allgemeinen werden sie natürlich als echte Sommererscheinungen sehr gewöhnlich bei Temperaturen von 20° bis 30° beobachtet.

Ein grösseres Interesse scheint mir eine Betrachtung der synoptischen Karten zu bieten und ich habe desshalb bei jedem Regen den gerade vorhanden Isobarentyp nach den Wetterkarten angemerkt. Da die Karten nur für gewisse Beobachtungstermine gelten, so musste der zum Moment des Platzregens gehörige Isobarentyp gewöhnlich «interpoliert» werden, was also eine gewisse Unsicherheit in diese Angaben bringt. Dieselbe ist aber, soweit ich das beurteilen kann, nicht gross. Die Veränderlichkeit der Isobaren ist doch, wenigstens in den hier vorkommenden Fällen, so gering, dass mir nie ernstliche Schwierigkeiten bei der Bestimmung des Isobarentyps erwachsen sind. Ich hoffe daher die mitgeteilten Angaben wenigstens in den Hauptzügen verbürgen zu können. Er handelt sich natürlich immer um die allgemeinen Isobaren, die sich aus einem weitmaschigen Stationsnetz für weite Länderstrecken ergeben. Die speziellen physikalischen Bedingungen, die einen Platzregen oft zu einer Lokalerscheinung machen, habe ich aus Mangel an geeignetem Beobachtungsmaterial leider nicht untersuchen können. In der Terminologie der Isobarentypen bin ich im allgemeinen der Abercromby'schen Einteilung gefolgt. Ich unterscheide «neutrale Isobaren», die merklich gradlinig oder mit unregelmässigen Knickungen verlaufen, so dass sie sich nicht einwurfsfrei einem zyklonalen oder antizyklonalen System zuordnen lassen, und «gleichmässigen Druck», wo über weite Strecken der Druck so wenig variirt, dass sich keine isobaren Linien ziehen lassen. Da die Platzregen grösstenteils bei zyklonischen Isobaren vorkommen, so habe ich hier noch eine weitere Unterteilung versucht. Ich bezeichne mit «Zyklon, Rand» eine Isobare, die innerhalb der Grenzen der Wetterkarte (Europa) nicht mehr geschlossen verläuft, so dass hierher auch einige V-förmige Depressionen gerechnet werden könnten. Die Angabe «Zyklon, Zentrum» bedeutet, dass Petersburg innerhalb der innersten 5^{mm}-Isobare liegt, während die übrigen Fälle einfach mit dem Worte «Zyklon» bezeichnet sind. Als «Teilminima» habe ich nur solche aufgeführt, die in nächster Nähe einer Hauptdepression mit geschlossenen Iso-

baren auftreten, aber noch nicht als selbstständige Minima aufgefasst zu werden brauchen. Jene kleinen lokalen Depressionen, die sich auch bei einem dichteren Stationsnetz oft nur durch wellenförmige Verbiegungen der Isobaren verraten, sind hier *nicht* gemeint. Daraus erklärt sich zum Teil ihre geringe Anzahl. Die übrigen Angaben dürften keinen Anlass zu Missverständnissen bieten. Ich lasse jetzt die Resultate der Auszählung der beobachteten Regen (also der «Gesammtregen» und der «charakteristischen Platzregen», d. h. Typus I, II u. III) nach den Isobarentypen folgen.

Grosste Intensität.	Antizyklonale Gebiete.				Neutrale Gebiete.				Zyklonale Gebiete						Σ aller Fälle.
	Antizyklon.	Antizyklon. Rand.	Keil hohen Druckes.	Σ der antizykl. Fälle.	Neutrale Isobare.	Gleichmäss. Druck.	Sattel.	Σ der neutralen Fälle	Zyklon, Rand.	V-förmige Depression.	Teilminimum.	Zyklon.	Zyklon Zentrum.	Σ der zyklon. Fälle.	
0.10—0.19	1	6	—	7	13	4	9	26	32	10	—	35	16	93	126
0.20—0.29	—	—	—	—	11	2	6	19	16	4	2	16	3	41	60
0.30—0.49	—	—	—	—	5	—	6	11	11	3	—	16	7	37	48
0.50—0.99	—	1	—	1	3	1	1	5	14	3	3	6	2	28	34
≥ 1.00	—	—	—	—	—	1	—	1	2	—	1	—	—	3	4
Summe . . .	1	7	—	8	32	8	22	62	75	20	6	73	28	202	272

Wie zu erwarten ist die Zahl der Platzregen in antizyklonalen Gebieten äusserst klein und die wenigen vorkommenden Fälle haben fast alle ganz geringe Intensitäten. Bemerkenswert ist der eine Fall vom 21 Juli 1901, wo doch inmitten eines ausgedehnten Antizyklons ein kleiner Platzregen zustande gekommen ist; es dürfte sich eine kleine lokale Depression gebildet haben. Auf die neutralen Isobarentypen kommen auch nur 23% aller Fälle, wobei speziell die Gebiete gleichmässigen Druckes sehr platzregenarm sind. Die übrigen 74% gehören den zyklonalen Gebieten an, wobei wiederum die Zentra (mit 10%) und Teilminima, verhältnissmässig selten sind. Der eigentliche Schauplatz der Platzregen sind also die äusseren Gebiete der Zyklonen (nicht aber ihre Zentra) und überhaupt die Übergangszonen zu anderen Wettertypen. Rechnet man zu diesen Grenzgebieten die Ränder der Antizyklonen, die neutralen Isobaren, die Sättel, die Ränder der Zyklonen und die V-förmigen Depressionen, so entfallen auf diese 156 Fälle oder 57%, wozu dann noch das allgemeine Gebiet der Zyklonen mit 73 Fällen oder 27% kommt. In Bezug auf die Intensität lässt sich keine Abhängigkeit vom Isobarentyp erkennen, nur scheinen die stärkeren Platzregen die Randgebiete der Zyklonen relativ noch mehr als die übrigen Intensitäten zu bevorzugen.

Zusammenfassung.

Im Klima von Petersburg treten Platzregen fast nur in den Monaten Mai-September auf. Als solche wären Regen mit einer Intensität von wenigstens $0.20^{mm}/_{m}$ oder $0.30^{mm}/_{m}$ aufzufassen, die mindestens 2^{mm} Niederschlag geben. Diese Regen bilden gewöhnlich nur eine Phase eines länger dauernden, durchschnittlich viel schwächeren Regens, der eine gesammte Niederschlagsmenge von 20^{mm} gewöhnlich nicht erreicht; übersteigt er diesen Wert ausnahmsweise doch, so liegen die maximalen vorkommenden Intensitäten jedenfalls dem angeführten unteren Grenzwert nahe. Als beiläufiger *oberer* Grenzwert der Intensität kann für Petersburg $2.00^{mm}/_{m}$ gelten, der übrigens im untersuchten Zeitraum nich beobachtet worden ist. Die maximale Dauer eines Platzregens bleibt immer unterhalb einer Stunde und überschreitet bei den grössten Intensitäten nicht 10 min., die maximale Ergiebigkeit eines Platzregens beträgt etwa 12^{mm}. Unter den Platzregen treten diejenigen mit $i \geq 0.50$ besonders hervor; sie sind oft von Gewittern begleitet und stimmen in ihrer täglichen Periode mit diesen vollkommen überein. Indessen sind diese Regen in Petersburg recht selten (in 8 Jahren im ganzen 41 Fälle von denen nur sechsundzwanzig 2^{mm} Niederschlag oder mehr ergaben). Noch seltener sind die «charakteristischen» Platzregen (von den 40 aufgeführten Fällen ergaben elf $i \geq 0.20$ und $r \geq 2^{mm}$, unter letzteren 6 mit Gewittern), die fast nur am Nachmittag vorkommen. Alle Platzregen treten gewöhnlich in den Übergangsgebieten zwischen Zyklonen und Antizyklonen und dann auch im Gebiete der ersteren auf, wobei aber die Zentra der Zyklonen arm an Platzregen sind.

Starke Regen in St.-Petersburg.

(Ombrograph Wild-Rohrdanz.)

Bearbeitung der Registrationen.

Datum.	Regen überhaupt.					Typus.	Starke Regen.					Gewitter etc.	Synoptik.
	Anfang	Ende	Σr	t	mittl. i		Anfang	Ende	r	t	i		
1897													
April	Noch keine Registrationen.					Wahrscheinlich ist kein starker Regen vorgekommen.							
	h m	h m	mm	m			h m	h m	mm	m			
Mai 6	6 22p	6 35p	1.29	13	0.10 mm/m	II	6 22p	6 31p	1.24	9	0.14 mm/m		Antizykl. Rand.
Mai 7	2 10p	2 21p	1.31	11	0.12	II	2 18p	2 21p	1.21	3	0.40		Sattel.
	5 18p	5 25p	1.48	7	0.21	II	5 18p	5 21p	1.34	3	0.44	⚡	Sattel.
Mai 11	1 45p	2 1p	0.89	16	0.06	II	1 58p	2 1p	0.83	3	0.28	⚡	Zyklon, Rand.
Mai 12	5 38a	5 50a	1.01	12	0.08	II	5 38a	5 46a	0.94	8	0.12		Zyklon, Rand.
Mai 19	12 57p	1 43p	2.20	46	0.05	II	12 57p	1 11p	1.72	14	0.12		Gleichm. Druck.
Juni 3	7 38a	8 5a	1.11	27	0.04	III	7 38a	7 40a	0.36	2	0.18		Sattel.
							7 53a	7 56a	0.30	3	0.10		»
	8 40a	11 29a	6.26	169	0.04	III	9 39a	9 42a	0.68	3	0.23		»
							9 50a	9 56a	1.03	6	0.17		»
	2 50p	4 15p	8.76	85	0.10	III	2 58p	3 3p	3.76	5	0.75		»
							3 38p	3 57p	3.76	19	0.20		»
Juni 8	12 25a	11 15a	13.04	650	0.02	III	2 14a	2 27a	1.62	13	0.12		Zyklon, Zentr.
							5 3a	5 15a	1.30	12	0.11		» »
Juni 15	6 52p	6 58p	1.58	6	0.26	I	6 52p	6 58p	1.58	6	0.26	⚡	Zyklon, Rand.
	9 1p	11 27p	16.01	146	0.11	III	9 1p	9 3p	1.45	2	0.72	⚡	Zyklon.
							9 4p	9 7p	1.31	3	0.44	»	»
							9 12p	9 27p	5.02	15	0.33	»	»
							9 30p	9 40p	2.64	10	0 26	»	»
							10 9p	10 44p	4.20	35	0.12	»	»
Juli 3	3 42p	4 49p	2.80	67	0.04	III	4 29p	4 39p	1.37	10	0.14	⚡	V-förm. Depr.
							4 44p	4 45p	0.88	1	0.88	»	»
Juli 5–6	3 40p	2 21a	51.74	641	0.08	III	6 56p	7 56p	12.10	60	0.20		Teilminimum.
							8 10p	8 16p	0.85	6	0.14		»
							9 1p	9 19p	4.06	18	0.23		»
							9 25p	9 49p	6.21	24	0.26		»
							10 28p	10 57p	5.18	29	0.18		»
							11 59p	12 42a	7.22	43	0.17		»
Juli 6	4 40p	4 49p	0.75	9	0.08	II	4 43p	4 49p	0.68	6	0.11		Zyklon, Rand.
Juli 8	2 4a	2 37a	1.65	33	0.05	III	2 23a	2 28a	1.18	5	0.24		Zyklon, Rand.
Juli 9	12 3p	12 5p	0.37	2	0.18	I	12 3p	12 5p	0.37	2	0.18		Zyklon, Rand.
	2 40p	2 55p	0.80	15	0.05	II	2 49p	2 55p	0.70	6	0.12		» »
Juli 11	5 34p	5 41p	1.20	7	0.17	II	5 34p	5 39p	1.13	5	0.23		Neutr. Isobare.
Juli 29-30	11 38p	7 6a	27.89	448	0.06	III	11 44p	11 52p	1.22	8	0.15	⚡	Sattel.
							12 29a	12 42a	2.83	13	0.22	»	»
							1 56a	2 56a	11.50	60	0.19	»	»

Datum.	Regen überhaupt.					Typus.	Starke Regen.					Gewitter etc.	Synoptik.
	Anfang	Ende	Σr	t	mittl. i		Anfang	Ende	r	t	i		
	h m	h m	mm	m			h m	h m	mm	m			
Aug. 5	3 16p	3 26p	1.10	10	0.11 mm/m	II	3 16p	3 17p	0.54	1	0.54 mm/m		V-förm. Depr.
Aug. 10	5 38p	7 19p	7.65	101	0.08	III	5 38p	5 39p	1.53	1	1.53	☈	Zyklon, Rand.
							5 49p	5 51p	2.65	2	1.32	»	» »
							6 16p	6 24p	2.34	8	0.29	»	» »
Aug. 11	3 27p	3 30p	0.40	3	0.13	I	3 27p	3 30p	0.40	3	0.13		Neutr. Isobare.
	7 5p	7 22p	1.77	17	0.10	II	7 5p	7 18p	1.72	13	0.13		» »
Aug. 12	7 29p	11 8a	17.62	219	0.08	III	7 31a	7 44a	2.15	13	0.17		V-förm. Depr.
							7 45a	7 53a	5.20	8	0.65		» »
							7 53a	8 11a	3.80	18	0.21		» »
Aug. 17	4 15p	9 35p	7.52	320	0.02	III	9 4p	9 25p	3.35	21	0.16		V-förm. Depr.
Aug. 19	5 38p	5 59p	4.24	21	0.20	II	5 45p	5 59p	4.08	14	0.29		Neutr. Isobare.
Aug. 20	5 14a	5 47a	0.82	33	0.03	II	5 14a	5 21a	0.71	7	0.10		Neutr. Isobare.
Aug. 26	3 28a	6 50a	15.03	202	0.07	III	4 28a	4 35a	1.77	7	0.25	☈	V-förm. Depr.
							6 18a	6 38a	9.04	20	0.45	»	» »
Sept. 2	1 0p	2 53p	7.45	113	0.07	III	1 51p	2 15p	3.82	24	0.16		Zyklon, Rand.
							2 40p	2 53p	1.30	13	0.10		» »
Sept. 3	5 35p	5 47p	1.87	12	0.16	II	5 35p	5 43p	1.72	8	0.22	☈	Zyklon, Rand.
Sept. 7	9 40a	2 30p	12.35	290	0.04	III	10 0a	10 2a	0.77	2	0.38		Zyklon, Rand.
							10 7a	10 17a	1.61	10	0.16		» »
							10 35a	10 45a	1.16	10	0.12		» »
							12 48p	12 52p	0.58	4	0.14		» »
Sept. 13	3 19p	4 29p	1.97	70	0.03	III	3 54p	4 0p	0.79	6	0.13		Zyklon, Rand.
Sept. 24	4 0p	4 15p	2.88	15	0.19	II	4 0p	4 10p	2.70	10	0.27		Zyklon, Rand.
Sept. 25	7 47p	8 55p	4.86	68	0.07	III	7 55p	8 1p	3.94	6	0.66	☈	Zyklon, Rand.
Oktober	Keine starken Regen.												
1898													
April	Keine starken Regen.												
Mai 10	5 25p	5 30p	2.51	5	0.50	I	5 25p	5 30p	2.51	5	0.50	☈▲	Zyklon, Rand.
Mai 11	7 41a	10 50a	3.70	189	0.02	II	7 41a	7 43a	0.30	2	0.15		Zyklon, Rand.
Mai 14	5 28a	5 32a	0.67	4	0.17	II	5 28a	5 30a	0.62	2	0.31		Zyklon, Rand.
	2 59p	3 5p	0.33	6	0.05	II	2 59p	3 0p	0.27	1	0.27		Neutr. Isobare.
Juni 12	6 32p	6 36p	0.53	4	0.13	II	6 32p	6 34p	0.41	2	0.20		Gleichm. Druck.
	6 53p	7 30p	2.14	37	0.06	II	6 53p	6 59p	1.04	6	0.17		» »
	8 54p	9 1p	0.60	7	0.09	II	8 54p	8 56p	0.24	2	0.12		» »
Juni 12-13	10 6p	12 23a	9.50	137	0.07	III	10 17p	10 29p	3.33	12	0.28	☈	Gleichm. Druck.
							10 31p	10 36p	1.20	5	0.24		» »
							11 15p	11 22p	1.89	7	0.27		» »

Datum.	Regen überhaupt. Anfang	Ende	Σr	t	mittl. i	Typus.	Starke Regen. Anfang	Ende	r	t	i	Gewitter etc.	Synoptik.
	h m	h m	mm	m			h m	h m	mm	m			
Juni 24	8 4a	8 35a	2.71	31	0.09 mm/m	III	8 4a	8 8a	1.07	4	0.27 mm/m		Teilminimum.
							8 31a	8 33a	0.53	2	0.26		»
	10 45a	11 2a	2.78	17	0.16	III	10 50a	10 53a	1.62	3	0.54		»
	12 30p	12 50p	18.13	20	0.91	II	12 30p	12 36p	10.22	6	1.70	Ꝁ	»
							12 36p	12 50p	7.91	14	0.56	»	»
	1 0p	1 9p	4.62	9	0.51	I	1 0p	1 9p	4.62	9	0.51		»
	1 21p	2 22p	9.76	61	0.16	III	1 21p	1 24p	2.00	3	0.66		»
							1 30p	1 50p	6.04	20	0.30		»
Juni 28	5 39p	6 52p	9.81	73	0.14	III	5 55p	6 8p	7.75	13	0.60	T	Zyklon, Rand.
Juli 9	8 35a	9 19a	4.25	44	0.10	III	8 58a	9 9a	2.65	11	0.24		V-förm. Depr.
Juli 17	1 36p	1 58p	2.14	22	0.10	III	1 42p	1 56p	2.01	14	0.14		Zyklon.
Juli 18	8 24a	8 56a	0.95	32	0.03	II	8 24a	8 29a	0.82	5	0.16		Zyklon, Rand.
	1 27p	1 33p	0.94	6	0·15	II	1 27p	1 31p	0.89	4	0.22		» »
Juli 20	11 10a	11 21a	1.78	11	0.16	III	11 11a	11 16a	1.46	5	0.29		Zyklon.
Juli 24	7 27p	7 36p	1.38	9	0.15	III	7 30p	7 35p	1.07	5	0.22		Zyklon.
Juli 25	2 9p	2 25p	0.94	16	0.06	III	2 10p	2 12p	0.33	2	0.16		Zyklon.
							2 20p	2 21p	0.51	1	0.51		»
Juli 26	8 38a	9 3a	1.56	25	0.06	II	8 38a	8 45a	1.24	7	0.18		Zyklon, Zentr.
Juli 28	8 52a	8 57a	1.80	5	0.36	I	8 52a	8 57a	1.80	5	0.36	Ꝁ	Neutr. Isobare.
August 3	2 38p	3 14p	5.69	36	0.16	III	2 52p	3 0p	2.96	8	0.37		Neutr. Isobare.
							3 8p	3 13p	2.17	5	0.43		» »
August 5	3 4p	3 12p	1.72	8	0.22	I	3 4p	3 12p	1.72	8	0.22		Zyklon, Rand.
August 20	4 18a	4 29a	1.20	11	0.11	II	4 18a	4 25a	1.16	7	0.17		Sattel.
	9 21a	9 31a	0.70	10	0.07	II	9 28a	9 31a	0.68	3	0.23	Ꝁ	Zyklon, Rand.
	3 32p	4 5p	3.31	33	0.10	II	4 0p	4 5p	2.60	5	0.52	»	Neutr. Isobare.
August 30	7 2p	8 0p	2.82	58	0.05	III	7 54p	7 57p	0.90	3	0.30		Zyklon, Rand.
Sept. 1	3 0p	5 0p	3.30	120	0.03	III	3 31p	3 41p	1.15	10	0.12		Zyklon.
Sept. 2	6 38p	6 41p	1.58	3	0.52	I	6 38p	6 41p	1.58	3	0.52		Zyklon, Rand.
Sept. 3	8 38a	9 16a	2.72	38	0.07	II	8 38a	8 55a	2.34	17	0.14		Zyklon, Rand.
Sept.10-11	5 42p	5 49a	13.95	727	0.02	III	8 46p	9 1p	2.01	15	0.13		Zyklon, Rand.
							10 22p	11 22p	7.67	60	0.13		» »
Sept.15-16	5 40p	1 24a	11.58	464	0.02	III	7 28p	7 38p	2.24	10	0.22		Neutr. Isobare.
Sept. 28	9 28a	10 54a	3.11	86	0.04	III	10 27a	10 43a	2.24	16	0.14		Zyklon.
	11 23a	5 36p	5.65	373	0.02	III	3 36p	3 38p	0.84	2	0.42		»
Oktober	Keine starken Regen.												

Datum.	Regen überhaupt.					Typus.	Starke Regen.					Gewitter etc.	Synoptik.
	Anfang	Ende	Σr	t	mittl. i		Anfang	Ende	r	t	i		
1899													
	h m	h m	mm	m			h m	h m	mm	m			
April 11	8 35p	8 58p	1.80	23	0.05 mm/m	II	8 35p	8 42p	1.20	7	0.17 mm/m		Zyklon, Rand.
April 13	1 54p	2 54p	2.14	60	0.04	II	1 54p	2 2p	1.64	8	0.20		Zyklon.
Mai 16	8 42a	9 48a	4.50	66	0.07	II	9 25a	9 48a	3.08	23	0.13		Zyklon.
Mai 21	4 34p	5 36p	4.39	62	0.07	III	4 43p	5 5p	3.40	22	0.16	☈	Zyklon.
Mai 24	10 17a	11 52a	2.70	95	0.03	II	10 17a	10 26a	1.12	9	0.12		Antizykl. Rand.
Juni 6-7	1 45p	8 55a	21.13	1150	0.02	III	12 25a	1 12a	4.93	47	0.10		Zyklon, Zentr.
Juni 28	10 20p	11 46p	4.24	86	0.05	II	11 42p	11 46p	0.69	4	0.17		V-förm. Depr.
Juni 29	12 25a	2 30a	6.63	125	0.05	II	12 25a	12 40a	3.80	15	0.25		V-förm. Depr.
Juli 19	10 14a	10 16a	2.32	2	1.16	I	10 14a	10 16a	2.32	2	1.16	☈▲	Gleichm. Druck
Juli 27	4 23p	4 42p	2.78	19	0.15	III	4 27p	4 35p	2.16	8	0.27		Zyklon, Rand.
Juli 29	4 17p	5 0p	2.54	43	0.06	III	4 18p	4 34p	1.75	16	0.11	T	Neutr. Isobare.
Juli 30	2 22p	2 40p	0.86	18	0.05	II	2 37p	2 40p	0.54	3	0.18		Zyklon, Rand.
	4 12p	5 10p	1.91	58	0.03	II	4 12p	4 18p	0.70	6	0.12		» »
Aug. 2	2 7p	2 23p	4.62	16	0.29	III	2 16p	2 21p	4.41	5	0.88		Zyklon, Rand.
Aug. 3	10 42a	10 45a	0.39	3	0.13	I	10 42a	10 45a	0.39	3	0.13		Zyklon, Rand.
Aug. 6	3 50a	4 36a	1.38	46	0.03	III	3 55a	4 3a	0.98	8	0.12		Neutr. Isobare.
	6 15p	6 30p	2.41	15	0.16	I	6 15p	6 30p	2.41	15	0.16		» »
Aug. 20	2 40p	3 3p	2.28	23	0.10	III	2 50p	3 0p	1.96	10	0.20		Zyklon.
	4 32p	5 1p	3.13	29	0.11	II	4 32p	4 37p	1.63	5	0.33		»
Aug. 27	4 46p	5 5p	1.54	19	0.08	III	4 55p	4 59p	0.79	4	0.20		Zyklon.
Sept. 1	7 48p	8 17p	1.62	20	0.08	III	7 57p	8 4p	1.55	7	0.22		Zyklon, Rand.
Sept. 3	3 5p	3 42p	6.95	37	0.19	III	3 10p	3 18p	6.32	8	0.79	☈▲	Zyklon, Zentr.
Sept. 7	7 25a	3 0p	15.03	455	0.03	III	1 48p	1 56p	1.53	8	0.19		Zyklon, Zentr.
Sept. 9	10 30p	11 35p	0.87	65	0.01	II	10 30p	10 33p	0.36	3	0.12		Sattel.
Sept. 16	3 21p	3 51p	1.55	30	0.05	III	3 24p	3 29p	1.36	5	0.27		Zyklon.
Sept. 19	2 10p	2 12p	0.38	2	0.19	I	2 10p	2 12p	0.38	2	0.19		Zyklon, Rand.
	2 22p	2 47p	4.48	25	0.18	II	2 39p	2 47p	3.77	8	0.47		» »
Okt. 3	10 40a	5 22p	16.02	402	0.04	III	11 8a	11 14a	0.65	6	0.11		Zyklon, Rand.
							2 52p	3 6p	1.48	14	0.11		» »
1900													
April	Keine starken Regen.												

Datum.	Regen überhaupt. Anfang	Ende	Σr	t	mittl. i	Typus.	Starke Regen. Anfang	Ende	r	t	i	Gewitter etc.	Synoptik.
	h m	h m	mm	m			h m	h m	mm	m			
Mai 20	12 0	3 30p	3.72	210	0.01 mm/m	III	1 14p	1 15p	0.46	1	0.46 mm/m		Zyklon.
Juni 3	5 33p	6 22p	3.52	49	0.07	III	5 47p	6 19p	3.31	32	0.10		Zyklon.
Juni 4	12 34a	1 20a	0.99	46	0.02	II	12 34a	12 35a	0.35	1	0.35		Zyklon, Rand.
Juni 8	12 58a	5 30a	10.12	272	0.04	III	2 37a	2 54a	2.17	17	0.13		Zyklon.
Juni 19	3 0a	4 25a	2.54	85	0.03	III	4 10a	4 12a	0.53	2	0.26		V-förm. Depr.
Juni 19-20	10 47p	1 0a	4.16	133	0.03	III	11 35p	11 37p	0.36	2	0.18	<	Zyklon, Rand.
							11 49p	11 51p	0.46	2	0.23	»	
Juli 1	8 7p	9 41p	12.67	94	0.13	III	8 7p	8 9p	0.97	2	0.48	K	Gleichm. Druck.
							8 23p	8 34p	8.58	11	0.78	»	» »
Juli 2	2 3p	2 15p	1.69	12	0.14	II	2 3p	2 9p	1.56	6	0.26		Neutr. Isobare.
	3 0p	3 55p	13.41	55	0.24	II	3 0p	3 20p	11.50	20	0.58		» »
Juli 9	4 8p	4 50p	2.70	42	0.06	III	4 22p	4 32p	1.93	10	0.19		Zyklon.
Juli 18	2 28p	2 55p	2.18	27	0.08	III	2 39p	2 46p	0.87	7	0.12		Zyklon.
Juli 20	2 35p	2 45p	1.08	10	0.11	I	2 35p	2 45p	1.08	10	0.11		Zyklon, Rand.
Juli 25	10 5a	10 7a	0.30	2	0.15	I	10 5a	10 7a	0.30	2	0.15		Zyklon, Zentr.
	12 23p	1 0p	4.18	37	0.11	II	12 23p	12 49p	3.66	26	0.14		» »
Juli 26	7 30p	7 50p	2.04	20	0.10	II	7 30p	7 35p	1.89	5	0.38		Zyklon, Rand.
Aug. 3	6 21p	7 52p	11.76	91	0.13	III	6 35p	6 37p	0.62	2	0.31	K	Zyklon, Rand.
							7 7p	7 18p	9.47	11	0.86	»	» »
Aug. 7	6 5a	7 40a	4.57	95	0.05	III	7 17a	7 30a	1.90	13	0.15		Antizykl. Rand.
	9 53p	11 46p	5.23	113	0.05	III	9 53p	9 55p	1.36	2	0.68	K	» »
							9 55p	10 2p	0.78	7	0.11	»	» »
Aug. 9	6 49p	8 6p	6.04	77	0.08	III	7 1p	7 6p	2.75	5	0.55	K	Zyklon, Rand.
							7 10p	7 19p	1.22	9	0.14	»	» »
Aug. 13	1 9p	1 45p	3.11	36	0.09	II	1 9p	1 19p	2.16	10	0.22		Zyklon.
Aug. 14	2 29p	3 25p	2.52	56	0.04	III	2 50p	2 52p	0.50	2	0.25		Neutr. Isobare.
	6 54p	7 0p	2.38	6	0.40	I	6 54p	7 0p	2.38	6	0.40		» »
Aug. 26	5 50p	6 3p	4.06	13	0.31	I	5 50p	6 3p	4.06	13	0.31	T	V-förm. Depr.
Sept. 4	8 3p	8 5p	1.33	2	0.66	I	8 3p	8 5p	1.33	2	0.66		Zyklon, Rand.
	9 17p	9 56p	3.91	39	0.10	II	9 49p	9 56p	2.48	7	0.35		» »
Sept. 5	2 4a	2 9a	3.66	5	0.73	I	2 4a	2 9a	3.66	5	0.73		Zyklon, Rand.
	7 32a	8 22a	3.09	50	0.06	III	7 48a	7 58a	2.33	10	0.23		» »
Sept. 6	4 41p	4 55p	1.40	14	0.10	I	4 41p	4 55p	1.40	14	0.10		Zyklon.
	8 0p	8 10p	1.88	10	0.19	II	8 0p	8 5p	1.72	5	0.34		»
Sept. 26	5 30a	8 40a	5.52	190	0.03	III	5 39a	5 48a	1.32	9	0.15		Zyklon, Rand.
Okt. 4	4 25p	4 32p	1.27	7	0.18	I	4 25p	4 32p	1.27	7	0.18		Zyklon.
Okt. 15	2 55p	9 35p	6.54	400	0.02	III	6 12p	6 23p	1.56	11	0.14		Zyklon.

Datum.	Regen überhaupt. Anfang	Ende	Σr	t	mittl. i	Typus.	Starke Regen. Anfang	Ende	r	t	i	Gewitter etc.	Synoptik.
1901													
April	Keine starken Regen.												
	h m	h m	mm	m			h m	h m	mm	m			
Mai 4	2 28p	2 30p	0.31	2	0.16 mm/m	I	2 28p	2 30p	0.31	2	0.16 mm/m		V-förm. Depr.
Mai 6	3 36p	7 28p	4.21	232	0.02	III	5 3p	5 9p	0.71	6	0.12		Zyklon.
Juni 2	2 7a	3 36a	4.89	89	0.05	III	3 4a	3 9a	1.18	5	0.24		Neutr. Isobare.
Juni 14	8 50a	9 55a	5.12	65	0.08	III	8 55a	9 5a	3.81	10	0.38		Zyklon, Zentr.
Juni 19	5 49p	6 1p	6.75	12	0.56	I	5 49p	6 1p	6.75	12	0.56	K	Neutr. Isobare.
Juni 21	8 54p	10 54p	5.81	120	0.05	II	8 54p	9 0p	0.83	6	0.14	K	V-förm. Depr.
Juni 24	8 13p	10 16p	3.65	123	0.03	III	9 37p	9 43p	0.75	6	0.12	K	Antizykl. Rand.
Juni 27	3 7a	3 11a	0.59	4	0.15	I	3 7a	3 11a	0.59	4	0.15		Sattel.
Juli 15-16	11 43p	2 54a	3.96	191	0.02	III	1 8a	1 26a	2.31	18	0.13	K	Gleichm. Druck.
Juli 21	9 49p	9 57p	0.85	8	0.11	I	9 49p	9 57p	0.85	8	0.11		Antizyklon.
Aug. 3	4 17a	5 31a	4.83	74	0.07	III	4 47a	5 3a	2.96	16	0.18		Sattel.
							5 21a	5 31a	1.26	10	0.13		»
	12 56p	1 23p	3.22	27	0.12	III	1 11p	1 23p	3.08	12	0.26	K	»
	3 38p	3 47p	2.51	9	0.28	I	3 38p	3 47p	2.51	9	0.28	K	»
Aug. 6-7	11 25p	1 19a	4.15	114	0.04	III	11 43p	12 9a	2.79	26	0.11		Sattel.
Aug. 7	1 48a	4 17a	2.66	149	0.02	III	2 25a	2 29a	0.51	4	0.13		Sattel.
Aug. 8	4 14a	5 56a	2.19	102	0.02	III	4 31a	4 36a	0.95	5	0.19		V-förm. Depr.
Aug. 19	4 34p	5 31p	4.47	57	0.08	II	5 22p	5 31p	3.79	9	0.42		Zyklon, Rand.
Aug. 25	7 7p	7 28p	1.30	21	0.06	II	7 24p	7 28p	0.98	4	0.24		Neutr. Isobare.
Aug. 28-29	10 39p	7 23a	16.38	524	0.03	III	11 41p	11 51p	1.21	10	0.12		Zyklon, Zentr.
							2 48a	3 59a	8.01	71	0.11		» »
Sept. 3	3 42p	3 55p	1.53	13	0.12	II	3 42p	3 52p	1.42	10	0.14		Zyklon, Rand.
Okt. 8	12 1a	2 13a	2.88	132	0.02	III	12 33a	12 38a	0.72	5	0.16		Zyklon, Rand.
1902													
April	Keine starken Regen.												
Mai 4	2 14p	2 39p	0.88	25	0.03	II	2 36p	2 39p	0.45	3	0.15		Zyklon, Rand.
Juni 5	7 29a	8 4a	3.75	35	0.11	II	7 29a	7 44a	2.53	15	0.17		Zyklon.
Juni 14	7 14p	8 25p	4.40	71	0.06	III	7 59p	8 16p	2.10	17	0.12		Zyklon.
	9 37p	11 41p	9.13	124	0.07	III	9 37p	9 38p	0.93	1	0.93	K	»
							10 34p	10 37p	1.71	3	0.57	»	»
							10 49p	10 54p	0.86	5	0.17	»	»
							11 8p	11 15p	2.55	7	0.32	»	»

Datum.	Regen überhaupt.					Typus.	Starke Regen.					Gewitter etc.	Synoptik.
	Anfang	Ende	Σr	t	mittl. i		Anfang	Ende	r	t	i		
	h m	h m	mm	m			h m	h m	mm	m			
Juni 16	2 16p	3 10p	4.28	54	0.08 mm/m	III	2 49p	2 58p	2.88	9	0.32 mm/m	☈	Zyklon, Zentr.
	5 26p	6 1p	3.17	35	0.09	II	5 26p	5 39p	2.18	13	0.17		» »
Juni 17	1 56p	3 8p	2.21	72	0.03	III	2 31p	2 38p	0.83	7	0.12		Zyklon, Zentr.
Juni 21	12 15p	12 24p	0.88	9	0.10	III	12 17p	12 23p	0.78	6	0.13	☈	Zyklon, Rand.
	2 1p	3 14p	11.32	73	0.16	II	2 1p	2 12p	9.33	11	0.85	☈	» »
Juni 22-23	8 36p	1 2a	7.35	266	0.03	III	10 41p	10 47p	1.00	6	0.17	☈	Zyklon.
							11 36p	11 40p	0.56	4	0.14	»	»
Juli 12	8 9a	12 45p	9.21	276	0.03	III	8 9a	8 32a	3.56	23	0.15		Zyklon.
							9 20a	9 28a	1.28	8	0.16		»
Juli 16	12 3a	1 56a	7.53	113	0.07	III	12 3a	12 6a	0.37	3	0.12	☈	Zyklon.
							12 24a	1 8a	5.83	44	0.13	»	»
							1 55a	1 56a	0.30	1	0.30	»	»
Juli 27-28	11 54p	12 35a	8.65	41	0.21	III	11 54p	12 7a	5.53	13	0.43		Zyklon, Rand.
							12 28a	12 35a	1.18	7	0.17		» »
Juli 29	2 3a	2 32a	0.83	29	0.03	III	2 3a	2 7a	0.55	4	0.14		Zyklon.
	4 16p	4 20p	0.78	4	0.20	I	4 16p	4 20p	0.78	4	0.20		»
Aug. 1-2	4 3p	12 29a	14.25	506	0.03	III	11 2p	11 29p	3.59	27	0.13		Zyklon, Zentr.
Aug. 2	7 20p	11 38p	15.83	258	0.06	III	7 20p	7 41p	2.91	21	0.14		Zyklon, Rand.
							8 57p	9 11p	1.66	14	0.12		» »
							10 43p	11 18p	4.91	35	0.14		» »
Aug. 12	7 30p	7 53p	8.61	23	0.37	I	7 30p	7 53p	8.61	23	0.37		Neutr. Isobare.
Aug. 15	1 19a	9 30a	15.67	491	0.03	III	5 41a	5 52a	4.16	11	0.38		Zyklon.
	11 6a	11 21a	9.40	15	0.63	II	11 6a	11 16a	9.25	10	0.92	☈	Zyklon, Zentr.
	12 21p	3 19p	14.37	178	0.08	III	12 51p	1 7p	2.00	16	0.12		» »
							1 7p	1 28p	6.10	21	0.29		» »
Aug. 21	11 39a	3 35p	5.61	236	0.02	III	12 26p	12 38p	1.72	12	0.14		Zyklon.
							12 38p	12 45p	0.71	7	0 10		»
Aug. 26	2 11p	2 45p	1.37	34	0.04	II	2 11p	2 13p	0.73	2	0.36		Zyklon.
Sept. 5	6 21a	6 39a	0.42	18	0.02	II	6 37a	6 39a	0.27	2	0.14		Neutr. Isobare.
Sept. 10	6 1p	6 13p	1.04	12	0.09	II	6 7p	6 13p	0.94	6	0.16		Zyklon, Rand.
Sept. 13	2 45p	7 9p	8.91	264	0.03	III	5 16p	5 18p	0.32	2	0.16		Zyklon.
							5 29p	5 32p	1.42	3	0.47		»
							6 10p	6 17p	4.64	7	0.66		»
							6 51p	6 56p	0.68	5	0.13		»
Sept 14	12 15p	12 30p	1.61	15	0.11	III	12 22p	12 25p	1.11	3	0.37		Zyklon.
Sept. 18	5 50p	7 15p	2.69	85	0.03	III	6 18p	6 32p	2.00	14	0.14		Zyklon.
Okt. 18	7 18p	11 35p	1.86	257	0.01	II	11 34p	11 35p	0.20	1	0.20		Zyklon.
1903													
April 9	4 15a	5 5a	4.34	50	0.09	III	4 40a	4 52a	1.95	12	0.16		Zyklon, Rand.
	3 32p	6 20p	3.89	168	0.02	II	3 32p	3 55p	2.37	23	0.10		Zyklon, Zentr.

Datum.	Regen überhaupt.					Typus.	Starke Regen.					Gewitter etc.	Synoptik.
	Anfang	Ende	Σr	t	mittl. i		Anfang	Ende	r	t	i		
	h m	h m	mm	m			h m	h m	mm	m			
April 15	7 20p	7 23p	0.69	3	0.23 mm/m	I	7 20p	7 23p	0.69	3	0.23 mm/m		Zyklon, Rand.
April 17	1 10p	1 18p	0.85	8	0.11	II	1 16p	1 18p	0.80	2	0.40		Zyklon.
	3 9p	3 10p	0.40	1	0.40	I	3 9p	3 10p	0.40	1	0.40		»
Mai 2	12 55a	1 52a	0.67	57	0.01	III	1 40a	1 41a	0.38	1	0.38		Sattel.
	2 50a	3 25a	1.70	35	0.05	III	3 14a	3 17a	1.32	3	0.44		»
Mai 5	1 47p	2 30p	2.53	43	0.06	II	1 47p	2 1p	1.55	14	0.11	☈	V-förm. Depr.
	10 35p	10 53p	1.21	18	0.07	III	10 45p	10 50p	0.93	5	0.19		» »
Mai 5-6	11 25p	1 17a	12.32	112	0.11	III	11 25p	11 41p	4.95	16	0.31	☈	V-förm. Depr.
							12 30a	12 38a	0.82	8	0.10	»	» »
							12 45a	12 48a	0.89	3	0.30	»	» »
							1 0a	1 10a	3.46	10	0.35	»	» »
Mai 6	6 58p	8 9p	3.27	71	0.05	III	7 3p	7 5p	0.42	2	0.21		V-förm. Depr.
Mai 16	4 23p	4 54p	2.63	31	0.08	II	4 23p	4 28p	1.10	5	0.22		Neutr. Isobare.
Mai 17	4 0p	4 18p	0.60	18	0.03	II	4 0p	4 2p	0.34	2	0.17		Neutr. Isobare.
Mai 19	1 38p	1 44p	2.81	6	0.47	I	1 38p	1 44p	2.81	6	0.47		Zyklon, Zentr.
Mai 25	2 38a	2 40a	0.57	2	0.28	I	2 38a	2 40a	0.57	2	0.28		Neutr. Isobare.
Mai 26	7 6p	7 10p	0.71	4	0.18	I	7 6p	7 10p	0.71	4	0.18		Antizykl. Rand.
Mai 27	3 0a	9 20a	20.37	380	0.05	III	3 0a	3 26a	3.28	26	0.13		Antizykl. Rand.
							4 24a	5 30a	10.17	66	0.16		» »
Juni 2	1 32p	1 39p	0.95	7	0.14	I	1 32p	1 39p	0.95	7	0.14		Neutr. Isobare.
Juni 3	6 37p	10 45p	16.75	248	0.07	III	7 1p	8 33p	11.15	92	0.12	☈	Neutr. Isobare.
Juni 4	9 50a	10 32a	1.24	42	0.03	III	10 5a	10 10a	0.60	5	0.12		Zyklon, Zentr.
	11 50a	12 22p	1.24	32	0.04	II	12 13p	12 22p	0.92	9	0.10		Zyklon.
	5 8p	10 50p	12.78	342	0.04	III	5 17p	5 29p	4.65	12	0.39		Zyklon.
Juni 5	12 23p	1 57p	7.65	94	0.08	III	12 53p	1 40p	5.72	47	0.12		Zyklon.
Juni 6	6 53a	7 0a	0.47	7	0.07	II	6 53a	6 55a	0.25	2	0.12		Zyklon, Zentr.
	8 30a	10 23a	2.64	113	0.02	III	8 35a	8 37a	0.52	2	0.26		Zyklon, Zentr.
Juni 11	12 48p	12 55p	2.69	7	0.38	I	12 48	12 55p	2.69	7	0.38	T☈	Sattel.
	2 12p	2 21p	1.73	9	0.19	I	2 12p	2 21p	1.73	9	0.19	☈	Sattel.
Juni 12	2 28a	3 20a	2.40	52	0.05	III	2 58a	3 7a	1.85	9	0.21	☈	Sattel.
	3 40a	3 56a	2.16	16	0.14	II	3 40a	3 48a	1.86	8	0.23		Sattel.
	4 38a	5 25a	5.95	47	0.13	II	4 38a	4 57a	5.92	19	0.31		Sattel.
	10 26p	10 46p	2.01	20	0.10	II	10 26p	10 30p	0.95	4	0.24		Neutr. Isobare.
Juni 22	3 13p	3 25p	0.97	12	0.08	II	3 21p	3 25p	0.77	4	0.19		Zyklon, Rand.
	6 31p	7 25p	8.61	54	0.16	II	6 31p	6 43p	7.76	12	0.65	☈	Zyklon, Rand.
Juli 5	1 23p	1 30p	0.98	7	0.14	I	1 23p	1 30p	0.98	7	0.14		Zyklon, Rand.
Juli 8	7 25p	9 55p	7.92	150	0.05	III	8 2p	8 16p	1.62	14	0.12	☈	V-förm. Depr.
Juli 12	9 31a	9 36a	1.47	5	0.29	II	9 31a	9 33a	1.22	2	0.61		Zyklon.

Datum.	Regen überhaupt. Anfang	Ende	Σr	t	mittl. i	Typus.	Starke Regen. Anfang	Ende	r	t	i	Gewitter etc.	Synoptik.
	h m	h m	mm	m			h m	h m	mm	m			
Juli 14	3 41p	6 26p	14.14	165	0.09 mm/m	III	4 11p	4 18p	0.85	7	0.12 mm/m		Zyklon.
							4 23p	4 36p	6.22	13	0.48		»
							4 36p	5 16p	4.30	40	0.11		»
Juli 15	4 16a	8 46a	5.80	270	0.02	III	6 2a	6 13a	1.32	11	0.12		Zyklon, Zentr.
							8 23a	8 27a	0.52	4	0.13		» »
Juli 16	12 24p	12 29p	0.44	5	0.09	II	12 27p	12 29p	0.37	2	0.18		Zyklon, Rand.
	1 0p	1 22p	0.81	22	0.04	II	1 0p	1 2p	0.70	2	0.35		Zyklon, Rand.
Juli 22-23	11 24p	12 11a	1.13	47	0.02	III	11 40p	11 44p	0.52	4	0.13		Neutr. Isobare.
Aug. 2	2 21p	2 32p	0.53	11	0.05	III	2 27p	2 28p	0.33	1	0.33		Zyklon.
Aug. 6	5 37p	6 23p	1.10	46	0.02	III	5 52p	5 54p	0.64	2	0.32		Zyklon.
Aug. 8	7 48p	8 25p	3.00	37	0.08	II	8 3p	8 25p	2.33	22	0.11		Zyklon.
Aug. 8-9	11 28p	1 34a	3.92	126	0.03	III	12 2a	12 3a	0.28	1	0.28		Zyklon.
							12 55a	12 59a	0.54	4	0.14		»
							1 1a	1 4a	1.30	3	0.43		»
Aug. 11	6 30a	12 10p	8.05	340	0.03	III	7 50a	8 19a	2.96	29	0.10		Zyklon, Zentr.
							9 43a	9 50a	0.83	7	0.12		» »
Aug. 12	3 10a	8 30a	10.43	320	0.03	III	6 53a	7 20a	7.25	27	0.27	K	Zyklon.
Aug. 18	6 13a	10 1a	11.68	228	0.05	III	7 0a	7 18a	5.09	18	0.28		Zyklon.
							9 12a	9 18a	1.57	6	0.26		»
	3 24p	3 26p	0.99	2	0.50	I	3 24p	3 26p	0.99	2	0.50		Zyklon.
Aug. 19	12 54p	2 0p	12.85	64	0.20	III	12 54p	1 29p	5.82	35	0.17	K	Zyklon, Rand.
							1 29p	1 38p	6.25	9	0.69	»	» »
							1 38p	1 41p	0.33	3	0.11	»	» »
Aug. 20	3 48a	4 20a	1.40	32	0.04	II	4 17a	4 20a	0.61	3	0.20		Zyklon, Rand.
	4 23p	10 15p	5.10	352	0.01	III	4 31p	4 38p	1.98	7	0.28		Zyklon, Rand.
Aug. 30	3 5a	10 22a	12.13	437	0.03	III	9 12a	9 19a	1.00	7	0.14		Zyklon.
							9 27a	9 32a	0.99	5	0.20		»
							9 40a	9 49a	1.08	9	0.12		»
Sept. 8	4 57a	5 18a	1.05	21	0.05	II	5 15a	5 18a	0.55	3	0.18		Neutr. Isobare.
Okt. 5	12 22p	2 7p	1.49	105	0.01	II	2 0p	2 7p	0.70	7	0.10		Zyklon.
	2 42p	3 55p	3.12	73	0.04	II	2 42p	2 57p	1.52	15	0.10		Zyklon
1904													
April 24	9 40a	11 55a	2.84	135	0.02	III	11 34a	11 42a	0.92	8	0.12		Neutr. Isobare.
Mai 9	6 22p	6 46p	2.43	24	0.10	III	6 31p	6 35p	1.94	4	0.48		Zyklon, Rand.
Mai 16	1 32p	2 28p	2.53	56	0.05	III	1 32p	1 35p	1.53	3	0.51		Zyklon, Rand.
							1 46p	1 52p	0.61	6	0.10		» »
Juni 19	9 45a	3 50p	7.99	305	0.03	III	1 43p	1 50p	1.07	7	0.15		Zyklon, Rand.

Datum.	Regen überhaupt.					Typus.	Starke Regen.					Gewitter etc.	Synoptik.
	Anfang	Ende	Σr	t	mittl. i		Anfang	Ende	r	t	i		
	h m	h m	mm	m			h m	h m	mm	m			
Juni 20	12 2p	12 17p	3.34	15	0.22 mm/m	III	12 2p	12 8p	1.95	6	0.32 mm/m		Neutr. Isobare.
							12 11p	12 17p	1.37	6	0.23		» »
Juni 22	1 14p	1 50p	3.78	36	0.10	III	1 25p	1 28p	1.75	3	0.58		Zyklon, Rand.
							1 28p	1 33p	0.97	5	0.19		» »
							1 45p	1 50p	0.54	5	0.11		» »
	5 50p	9 45p	3.51	235	0.01	III	5 56p	6 7p	1.25	11	0.11		Zyklon, Rand.
Juni 24	11 3a	11 32a	1.34	29	0.05	III	11 17a	11 21a	0.55	4	0.14		Zyklon.
							11 28a	11 30a	0.50	2	0.25		»
Juni 27	11 9a	11 14a	0.55	5	0.11	I	11 9a	11 14a	0.55	5	0.11		Zyklon.
Juni 28	5 2p	5 26p	2.61	24	0.11	II	5 2p	5 11p	2.27	9	0.25		Zyklon.
Juni 29-30	10 40p	4 5a	5.13	325	0.02	III	10 48p	10 51p	0.34	3	0.11		Zyklon.
							11 52p	11 56p	0.55	4	0.14		»
Juni 30	8 30a	9 5a	1.31	35	0.04	III	8 45a	8 49a	0.63	4	0.16		Zyklon.
	2 46p	2 58p	1.41	12	0.12	II	2 46p	2 54p	1.30	8	0.16		Zyklon, Zentr.
	4 17p	4 18p	0.35	1	0.35	I	4 17p	4 18p	0.35	1	0.35		Zyklon, Zentr.
	5 6p	5 36p	1.25	30	0.04	III	5 6p	5 9p	0.35	3	0.12		Zyklon, Zentr.
							5 16p	5 19p	0.64	3	0.21		» »
	6 22p	6 37p	2.68	15	0.19	III	6 22p	6 27p	1.93	5	0.39		Zyklon, Zentr.
							6 28p	6 33p	0.56	5	0.11		» »
Juli 1	5 45a	8 30a	1.83	165	0.01	III	5 45a	5 48a	0.84	3	0.28		Zyklon, Zentr.
							8 29a	8 30a	0.35	1	0.35		» ».
Juli 6	10 20a	11 15a	1.70	55	0.03	III	10 35a	10 37a	0.38	2	0.19		Zyklon.
	11 50a	12 9p	3.05	19	0.16	III	11 50a	11 52a	0.72	2	0.36		Zyklon.
							11 58a	12 3p	1.38	5	0.28		»
	12 45p	1 0p	1.13	15	0.08	II	12 55p	1 0p	0.60	5	0.12		Zyklon.
Juli 26	2 8a	6 55a	12,21	287	0.04	II	2 8a	2 10a	0.57	2	0.28		Zyklon.
Juli 27	6 13a	7 54a	5.08	101	0.05	III	6 55a	6 58a	0.78	3	0.26		Zyklon.
Aug. 4	11 28p	11 51p	0.66	23	0.03	III	11 45p	11 47p	0.38	2	0.19		V-förm. Depr.
Aug. 7	4 40p	5 40p	1.54[1]	60	0.03	III	4 41p	4 45p	0.57	4	0.14		Zyklon.
Aug. 8-9	12 30p	6 50a	44.07[2]	1100	0.04	III	5 40p	5 47p	0.83	7	0.12		Zyklon, Zentr.
							6 31p	6 41p	3.25	10	0.32		» »
							7 0p	7 24p	2.59	24	0.11		» »
							8 14p	8 44p	8.64	30	0.29		» »
							9 7p	9 15p	1.17	8	0.15		» »
							9 26p	9 30p	0.97	4	0.24		» »
Aug. 13	5 0p	6 0p	2.74	60	0.05	III	5 47p	5 55p	1.06	8	0.13		Zyklon.
Aug. 18	7 2p	7 16p	0.54	14	0.04	II	7 2p	7 5p	0.46	3	0.15		Sattel.
Aug. 21	2 40p	2 45p	0.52	5	0.10	I	2 40p	2 45p	0.52	5	0.10		Zyklon.
Aug. 25	1 58p	2 22p	2.03	24	0.08	II	1 58p	2 4p	1.02	6	0.17		Zyklon.

1) In den «Annalen» nach dem kürzlich aufgestellten zweiten kleineren Ombrograph 1.70.
2) » » » » » » » » » » 46.30.

Datum.	Regen überhaupt.					Typus.	Starke Regen.					Gewitter etc.	Synoptik.
	Anfang	Ende	Σr	t	mittl. i		Anfang	Ende	r	t	i		
	h m	h m	mm	m			h m	h m	mm	m			
Aug. 29	7 25a	9 20a	6.17	115	0.05 mm/m	III	8 43a	8 55a	1.58	12	0.13 mm/m		Zyklon, Rand.
	11 25a	11 0p	32.09[1]	695	0.05	III	4 43p	5 0p	2.12	17	0.12		Zyklon, Rand.
							6 52p	7 11p	2.20	19	0.12		» »
Sept. 11	11 21a	11 39a	5.35	18	0.30	III	11 21a	11 25a	4.62	4	1.16	☈ ▲	Zyklon, Rand.
							11 30a	11 32a	0.38	2	0.19		» »
	4 8p	4 28p	1.89	20	0.09	III	4 21p	4 27p	1.48	6	0.25		Zyklon, Rand.
Sept.13-14	10 20p	1 30a	10.13	190	0.05	III	10 35p	11 50p	8.31	75	0.11		Zyklon.
Okt. 4	7 20a	7 35a	1.48	15	0.10	II	7 20a	7 25a	0.97	5	0.19		V-förm. Depr.

1) In den «Annalen» nach dem kürzlich aufgestellten zweiten kleineren Ombrograph 32.59.

Täglicher & jährlicher Gang.

1. Niederschläge überhaupt (Ombrograph «Annalen»).

a. Täglicher Gang.

	12^h—2^ha.	2^h—4^ha.	4^h—6^ha.	6^h—8^ha.	8^h—10^ha.	10^h—12^ha.	12^h—2^hp.	2^h—4^hp.	4^h—6^hp.	6^h—8^hp.	8^h—10^hp.	10^h—12^hp.	Σ
Σr für 8 Jahre (1897—1904) Mai — Sept.	171.8	169.9	141.5	166.5	169.8	166.4	237.1	211.4	221.1	231.4	210.6	188.9	2286.4
%	7.5	7.4	6.2	7.0	7.4	7.3	10.4	9.3	9.7	10.3	9.2	8.3	

b. Jährlicher Gang.

	April	Mai.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Okt.
Mittel aus 8 Jahren 1897—1904 (April 1897 aus d. Terminbeob.)	29.7	41.2	62.5	49.9	85.2	47.0	51.5
Vieljähriges Mittel	20	45	45	70	65	50	45

2. Begleitender Regen (ohne Typus I).

a. Täglicher Gang.

	12^h—2^ha.	2^h—4^ha.	4^h—6^ha.	6^h—8^ha.	8^h—10^ha.	10^h—12^ha.	12^h—2^hp.	2^h—4^hp.	4^h—6^hp.	6^h—8^hp.	8^h—10^hp.	10^h—12^hp.	Σ
(8 Jahre) Σn . .	10	11	15	13	16	15	28	35	32	25	18	14	232
» Σr . .	50.2	73.2	89.8	65.6	75.2	81.8	138.8	123.2	127.7	109.6	203.8	90.7	
r/n .	5.02	6.66	5.99	5.05	4.70	5.45	4.96	3.52	3.99	4.38	11.32	6.48	67.52
t/n .	125.7	157.5	155.7	137.7	97.2	104.5	76.7	54.8	79.1	100.6	231.4	221.4	1542.3
i . .	0.06	0.05	0.07	0.05	0.07	0.12	0.12	0.09	0.08	0.08	0.07	0.04	Mittel 0.08
% r/n	7.4	9.9	8.9	7.5	7.0	8.1	7.3	5.2	5.9	6.5	16.8	9.6	
% t/n	8.2	10.2	10.1	8.9	6.3	6.8	5.0	3.6	5.1	6.5	15.0	14.4	
% i	6.7	5.6	7.8	5.6	7.8	13.3	13.3	10.0	8.9	8.9	7.8	4.4	

b. Jährlicher Gang.

	April.	Mai.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Okt.
(8 Jahre) Σn	6	26	59	44	58	32	7
» Σr	15.9	83.5	319.7	234.7	391.4	151.2	33.4
r/n	2.64	3.21	5.42	5.33	6.75	4.73	4.77
t/n	74.0	70.7	113.3	85.6	147.3	123.5	197.7
i	0.05	0.07	0.09	0.09	0.08	0.08	0.03

3. *Charakteristische Platzregen (Typus I).*

a. Täglicher Gang.

	12h—2ha.	2h—4ha.	4h—6ha.	6h—8ha.	8h—10ha.	10h—12ha.	12h—2hp.	2h—4hp.	4h—6hp.	6h—8hp.	8h—10hp.	10h—12hp.
(8 Jahre) Σn . .	—	3	—	—	1	4	6	10	7	7	2	—
» Σr . .	—	4.82	—	—	1.80	3.56	12.42	10.04	17.12	17.96	2.18	—
r/n .	—	1.61	—	—	1.80	0.89	2.07	1.00	2.45	2.57	1.09	—
t/n .	—	3.7	—	—	5.0	3.0	6.3	5.1	8.0	8.6	5.0	—
i . .	—	0.39	—	—	0.36	0.39	0.30	0.23	0.31	0.30	0.38	—

b. Jährlicher Gang.

	April.	Mai.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Okt.
(8 Jahre) Σn	2	5	9	8	10	5	1
» Σr	1.09	6.91	19.81	8.48	23.99	8.35	1.27
r/n	0.54	1.38	2.90	1.06	2.40	1.67	1.27
t/n	2.0	3.8	6.7	5.0	8.7	5.2	7.0
i	0.32	0.32	0.29	0.30	0.26	0.44	0.18

4. *Platzregen mit $i = 0.10$ bis 0.19 incl.*

a. Täglicher Gang.

		12h—2ha.	2h—4ha.	4h—6ha.	6h—8ha.	8h—10ha.	10h—12ha.	12h—2hp.	2h—4hp.	4h—6hp.	6h—8hp.	8h—10hp.	10h—12hp.	Mittel.
(8 Jahre)	Σn . .	9	9	11	10	13	13	23	24	19	18	15	20	
	$\frac{\Sigma r}{n}$ . .	2.66	3.25	2.11	1.04	1.51	0.83	1.54	1.07	1.38	2.11	1.47	2.28	1.69
	$\frac{\Sigma t}{n}$ . .	20	23	14	7	11	6	11	8	11	17	11	17	$12\frac{1}{2}$
% der Tagessumme.	n .	4.9	4.9	6.0	5.4	7.1	7.1	12.5	13.0	10.3	9.8	8.2	10.8	
	$\Sigma r, \Sigma t$.	7.7	9.2	7.1	3.1	6.2	3.6	11.4	8.4	8.6	12.6	7.2	*14.8*	
	$\frac{r}{n}, \frac{t}{n}$.	12.6	*15.0*	9.4	4.7	7.1	3.8	7.2	5.0	6.8	10.4	7.0	10.8	

b. Jährlicher Gang.

	April.	Mai.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Okt.
n (Mittl. Monatssumme) .	1/2	2	$5\frac{1}{2}$	5	6	3	1
r (Monatssumme). . . .	0.80	3.96	8.16	8.96	10.22	5.57	1.11
r (Mittel für 1 Regen). .	1.61	1.76	1.48	1.84	1.78	1.78	1.11
t (Mittl. Monatssumme) .	6	29	64	61	78	42	9
t (Mittel für 1 Regen). .	12	13	11	13	14	14	[illegible]

5. *Platzregen mit $i = 0.20 — 0.29$.*

a. Täglicher Gang.

		12^h—2^ha.	2^h—4^ha.	4^h—6^ha.	6^h—8^ha.	8^h—10^ha.	10^h—12^ha.	12^h—2^hp.	2^h—4^hp.	4^h—6^hp.	6^h—8^hp.	8^h—10^hp.	10^h—12^hp.	Mittel.
8 Jahre	Σn. . .	3	6	4	4	9	2	8	8	12	9	6	6	
%	n . .	3.9	7.8	5.2	5.2	11.7	2.6	10.4	10.4	15.6	11.7	7.8	7.8	
	Σr, Σt.	4.6	4.8	2.4	9.6	8.4	1.2	11.2	9.2	13.4	15.0	15.2	5.0	
	$\frac{r}{n}$, $\frac{t}{n}$.	9.8	5.0	4.0	15.5	5.9	4.0	9.0	7.6	7.1	10.6	16.4	5.3	2.00^{mm}, 8^m

b. Jährlicher Gang.

	April.	Mai.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Okt.
n (Mittl. Monatssumme) .	0.2	0.6	2.8	2.1	2.9	0.9	0.1
r (Mittl. Monatssumme) .	0.29	0.40	4.13	5.21	7.48	1.67	0.02
r (Mittel für 1 Regen). .	1.16	0.64	1.50	2.45	2.60	1.91	0.20
t (Mittl. Monatssumme) .	1.4	1.6	17.1	22.6	28.9	7.0	0.1
t (Mittel für 1 Regen). .	5.5	2.6	6.2	10.6	10.0	8.0	1.0

6. *Platzregen mit $i = 0.30 — 0.49$.*

a. Täglicher Gang.

		12^h—2^ha.	2^h—4^ha.	4^h—6^ha.	6^h—8^ha.	8^h—10^ha.	10^h—12^ha.	12^h—2^hp.	2^h—4^hp.	4^h—6^hp.	6^h—8^hp.	8^h—10^hp.	10^h—12^hp.	Mittel.
8 Jahre	Σn. . .	6	1	3	1	3	2	9	9	9	8	5	2	
%	n .	10.4	1.7	5.2	1.7	5.2	3.5	15.5	15.5	15.5	13.8	8.6	3.5	
	Σr, Σt.	7.9	0.9	7.3	6.0	4.4	1.1	13.4	10.9	16.2	15.7	8.6	5.9	
	$\frac{r}{n}$, $\frac{t}{n}$.	5.4	3.6	11.4	24.9	6.0	2.2	6.2	5.0	7.9	8.1	7.1	12.2	2.37^{mm}, 6^m

b. Jährlicher Gang.

	April.	Mai.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Okt.
n (Mittl. Monatssumme) .	0.2	1.4	1.6	1.1	2.1	0.8	0.0
r (Mittl. Monatssumme) .	0.15	2.42	4.93	2.31	5.92	1.42	0.00
r (Mittel für 1 Regen). .	0.60	1.76	3.03	2.05	2.78	1.89	—
t (Mittl. Monatssumme) .	0.4	6.5	14.4	5.5	15.6	3.5	—
t (Mittel für 1 Regen). .	1.5	4.7	8.8	4.9	7.4	4.7	—

7. *Platzregen mit $i = 0.50 — 0.99$.*

a. Täglicher Gang.

		12^h—2^ha.	2^h—4^ha.	4^h—6^ha.	6^h—8^ha.	8^h—10^ha.	10^h—12^ha.	12^h—2^hp.	2^h—4^hp.	4^h—6^hp.	6^h—8^hp.	8^h—10^hp.	10^h—12^hp.	Mittel.
8Jahre	Σn. . .	—	1	—	1	1	2	6	8	4	7	5	1	
%	n .	0.0	2.8	0.0	2.8	2.8	5.6	16.7	22.2	11.1	19.4	13.9	2.8	
	Σr, Σt.	0.0	2.4	0.0	3.6	0.8	6.6	17.3	24.5	9.4	25.6	8.6	1.2	
	$\frac{r}{n}$, $\frac{t}{n}$.	0.0	9.3	0.0	14.1	3.4	13.0	11.4	12.1	9.2	14.4	6.8	5.0	4.12^{mm}, 6^m

2. VII 1900
19 VI 1901
20. VIII 1898
9 V 1904
14 VII 1903
14 VI 1902
13 IX 1902

b. Jährlicher Gang.

	April.	Mai.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Okt.
n (Mittl. Monatssumme) .	0.0	0.2	1.6	0.6	1.2	0.8	0.0
r (Mittl. Monatssumme) .	0.00	0.50	7.17	2.84	5.35	2.68	0.00
r (Mittel für 1 Regen). .	—	2.02	4.41	4.54	4.28	3.58	—
t (Mittl. Monatssumme) .	0.0	1.0	11.4	4.4	7.2	3.9	0.0
t (Mittel für 1 Regen). .	—	4.0	7.0	7.0	5.8	5.2	—

8. Platzregen mit $i \geq 1.00$.

a. Täglicher Gang.

Die beobachteten 5 Fälle fielen sämmtlich zwischen 10^ha. und 6^hp. mit einer mittl. Ergiebigkeit von 4.27 und einer mittl. Dauer von 3^m.

b. Jährlicher Gang.

Die beobachteten 5 Fälle fielen von Juni — September.

9. Alle Platzregen.

a. Täglicher Gang.

	12^h—2^ha.	2^h—4^ha.	4^h—6^ha.	6^h—8^ha.	8^h—10^ha.	10^h—12^ha.	12^h—2^hp.	2^h—4^hp.	4^h—6^hp.	6^h—8^hp.	8^h—10^hp.	10^h—12^hp.
8 Jahre Σn. . .	18	17	18	16	26	21	47	49	46	42	39	21
% n. . .	5.0	4.7	5.0	4.4	7.2	5.8	13.0	13.6	12.8	11.6	8.6	8.1
% $\frac{r}{n}$. . .	8.4	8.8	7.5	9.0	5.4	5.5	8.0	6.8	6.9	10.2	8.3	7.8
% i. . .	0.23	0.23	0.20	0.23	0.22	0.33	0.29	0.29	0.31	0.28	0.30	0.19
% Σr. . .	5.4	5.4	4.9	5.2	5.1	4.2	13.6	11.9	11.4	15.5	9.3	8.2

b. Jährlicher Gang.

	April.	Mai.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Okt.
n (Mittl. Monatssumme) .	1	4½	11½	9	12	6	1
r (Mittl. Monatssumme) .	1.25	7.29	25.67	19.61	29.40	12.01	1.13
r (Mittel für 1 Regen). .	1.25	1.62	2.21	2.21	2.42	2.09	1.01
t (Mittl. Monatssumme) .	8	38	107	94	130	58	9
t (Mittel für 1 Regen). .	8	8½	9	11	11	10	8
Mittel i	0.22	0.25	0.28	0.25	0.28	0.29	0.14

ИЗВѢСТІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ. 1905. НОЯБРЬ и ДЕКАБРЬ. V СЕРІЯ. Т. XXIII, № 4 и 5.

(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg. 1905. Novembre et Décembre. V^{e} Série. T. XXIII, № 4 et 5).

Observations de l'éclipse totale du Soleil du 29—30 août 1905.

Rapport préliminaire de la Mission Astronomique et Météorologique de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg.

Par **M. N. Donitch.**

(Présenté le 9 novembre 1905).

Le 29—30 août 1905 avait lieu une éclipse totale du Soleil, pendant le maximum de son activité. Le cône de l'ombre projetée par la Lune suivait à peu près la même trajectoire que le 28 mai 1900, et balayait l'Amérique du Nord, la Péninsule Ibérique, le Nord de l'Afrique et l'Arabie. L'Académie Impériale des Sciences avait organisé pour l'observation de ce phénomène deux Missions distinctes. L'une avait pour but principal l'étude de la chromosphère et de la couronne, l'autre, l'étude de la variation des éléments du Magnétisme Terrestre. En outre, ces deux Missions avaient été chargées d'observations météorologiques.

J'ai eu l'honneur d'être nommé Chef de la première Mission. Les conditions d'observation assez favorables m'ont permis d'obtenir plusieurs clichés réussis dont l'étude détaillée ne pourra être terminée que dans quelques mois. En attendant, je présente à l'Académie ce rapport préliminaire.

Mes assistants officiels étaient M. Ocoulitch, et le baron von der Pahlen, étudiant à l'Université de Göttingen. De plus, à la Mission s'était joint M. Baïkoff, élève du Lycée Impérial Alexandre. Il a entrepris le grand voyage jusqu'à Assouan à ses propres frais, et nous a rendu des services qui méritent toute notre reconnaissance.

Le programme des recherches spectrales était le suivant:

L'étude du spectre de l'atmosphère solaire avec un prisme-objectif.

L'examen succinct de ce spectre à l'aide d'un petit spectroscope à vision directe.

La détermination de la rotation de la couronne par le déplacement de sa radiation monochromatique bleue avec un appareil très dispersif.

La constatation de la présence des raies noires dans le spectre de la couronne avec un petit spectrographe peu dispersif.

L'utilisation de l'appareil à grande dispersion pour l'étude oculaire des rayons de la photosphère rasant le bord de la Lune.

Je m'étais proposé d'obtenir, pendant les contacts intérieurs, deux spectrogrammes de la chromosphère et de la couronne embrassant, dans leur ensemble, toute la région du spectre lumineux (un prisme de Zeiss en flint lourd très dispersif, de 60°; un objectif photographique à trois lentilles, diamètre du diaphragme $= 20^{mm}$; $f = 273^{mm}$; fourni par M. R. Mailhat à Paris).

Il n'y avait à peu près aucun doute que l'intensité des lignes brillantes d'origine coronale augmente et diminue en même temps que l'activité générale du Soleil; et comme l'éclipse tombait en plein maximum de cette activité, on pouvait espérer que les lignes en question seraient cette fois assez photogéniques. D'après les recherches de M. Lockyer, il y en a trois dans la région lumineuse du spectre, leurs longeurs d'onde étant $530^{\mu\mu},37$, $423^{\mu\mu},13$ et $398^{\mu\mu},74$. La première parait la plus intense. Cependant, j'ai choisi pour déterminer la rotation de la couronne la seconde, et en voici les raisons. J'avais obtenu deux épreuves du spectre de la chromosphère pendant l'éclipse annulaire du 17 mars 1904 par la méthode de la Baume Pluvinel. Sur ces épreuves, qui embrassent la région D_3—K du spectre, on n'aperçoit aucune trace de la première et de la troisième radiation, tandis qu'elles semblent indiquer l'existence d'une couche monochromatique très étendue dans le voisinage de la seconde radiation. Comme à l'époque de cette éclipse l'activité solaire avait déjà atteint un développement considérable, les épreuves mentionnées faisaient supposer que le 29—30 août la seconde radiation serait la plus intense de toutes. La seconde radiation était préférable à la première parce qu'elle exigeait une dispersion plus faible, et, par conséquent, la perte de lumière dans le système optique pourrait être moindre. Voici les données concernant l'optique employée: objectif visuel de Reinfelder et Hertel servant de condensateur ($a = 81^{mm}$, $f = 1292^{mm}$); seconde lentille de protar de Zeiss pour des plaques de 13×18 employée comme objectif de la chambre ($a = 25^{mm}$, $f = 285^{mm}$); deux prismes pareils à celui du prisme-objectif, de Zeiss aussi; première lentille du même protar servant comme objectif de la chambre ($a = 32^{mm}$, $f = 350^{mm}$). Je me proposais de prendre deux épreuves, au commencement et à la fin de la totalité, en posant 20^s.

Pour l'observation des rayons solaires rasant le bord de la Lune, je disposais d'une série d'oculaires orthoscopes de Zeiss *.

L'optique du spectrographe à fente à faible dispersion était la suivante: condensateur de Zeiss ($a = 24^{mm}$, $f = 243^{mm}$); objectifs du collimateur et celui de la chambre, de Zeiss ($a = 30^{mm}$, $f = 110^{mm}$); un prisme peu dispersif de 60° **. Il a été décidé de prendre avec cet appareil une seule épreuve du spectre de la couronne, sur une plaque Lumière étiquette bleue, en la faisant poser pendant toute la durée de la totalité.

Vu que l'atmosphère solaire est relativement peu intense, et qu'elle n'apparait que pour un temps court, on est forcé d'employer pour ces épreuves des plaques rapides, et, par consequent, donnant de gros grains. Cependant, je suis parvenu à réduire notablement la grosseur des grains, en faisant le developpement avec le paraphenylène diamine.

En 1898 Brédikhine fit la première tentative d'expliquer les aigrettes de la couronne solaire par l'hypothèse des forces répulsives, hypothèse qui, comme on le sait, a donné une explication simple et naturelle de toutes les formes cométaires observées ***. Poussé à cette idée par la ressemblance qui existe entre ces aigrettes et les queues des comètes, l'illustre savant a étudié à ce nouveau point de vue de nombreuses photographies d'éclipses, et ces recherches ont montré que la couronne ressemble aux points de vue de la Dynamique aux queues cométaires du second type. J'ai étudié par la méthode Brédikhine l'épreuve de la couronne du 17—18 mai 1901, et j'ai confirmé les résultats précédents.

L'hypothèse des forces répulsives, dans son application à la couronne solaire, fait admettre qu'elle tourne à peu près comme le Soleil lui-même. Ces considérations permettent d'espérer qu'il serait possible d'obtenir une image stéréoscopique de la couronne en la photographiant, dans des conditions aussi identiques que possible, de deux stations suffisamment éloignées l'une de l'autre. L'obtention de l'image stéréoscopique de la couronne nous ouvrirait des horizons nouveaux: premièrement, on pourrait reconnaitre avec certitude la distributions des aigrettes coronales dans l'espace; deuxièmement, on pourrait en obtenir des indications sur la vitesse de sa rotation, d'après le degré du relief observé; enfin, troisièmement, on pourrait per-

*) Le prisme-objectif, muni d'un petit chercheur, le spectroscope à vision directe et la lunette Reinfelder et Hertel, avec le spectrographe à grande dispersion, étaient portés par une monture équatoriale, à latitude variable, avec mouvement d'horlogerie, construit par M. I. Timtchenko à Odessa. Toutes ces pièces faisaient partie de ma collection d'appareils astronomiques.

**) Cet appareil, immobile, était alimenté par un petit héliostat système Silbermann; les deux pièces m'ont été prétées par le prince B. B. Galitzin, sauf le condensateur qui m'appartenait.

***) Sur la couronne solaire, par M. Th. Brédikhine. Bull. de l'Ac. Imp. des Scienc. de St.-Pét. 1898. Oct. T. IX, № 3.

fectionner la méthode employée (en effet, dans certains cas, on limiterait l'arbitraire dans le choix des vitesses initiales des jets; cette dernière considération m'a été émise par M. Poincaré lors de nom séjour à Paris en 1903. Je me borne ici à la mentionner brièvement; l'exposé détaillé trouvera place dans mon rapport complet).

C'est cette idée d'obtenir le relief dans les formes coronales qui m'a amené à diviser ma Mission en deux parties. Il y avait naturellement avantage à choisir les stations aussi loin l'une de l'autre que possible. Toutefois, pour l'éclipse en question, il était fort génant d'augmenter cette distance au delà d'une certaine limite. En effet, il semblait prudent de renoncer, pour des raisons météorologiques, à l'Amérique du Nord et à la partie occidentale de la peninsule Ibérique. Quant au choix de la station orientale, il était limité du côté de l'est par le décroissement rapide de la hauteur du Soleil au moment de l'éclipse, à mesure que l'on s'avancerait dans cette direction. Ces raisons et d'autres, relatives aux avantages de commodité, ont arreté définitivement mon choix sur Alcala de Chisvert (province de Castellon, Espagne) et sur Assouan (Egypte). La différence des moments des milieux de l'éclipse en temps absolu était pour ces villes d'une heure environ. Selon l'avis de M. Kostinsky, dont la grande expérience en matière des parallaxes est bien connue, ce laps de temps suffirait tout juste pour fournir un effet stéréoscopique appréciable.

A mon grand regret, les sommes dont je disposais ne m'ont pas permis d'acquérir des objectifs et des coelostats nouveaux qui garantiraient la solution du problème mieux que les instruments qui étaient à ma disposition. Ces appareils étaient les suivants: pour la station d'Assouan, une monture équatoriale transformée en coelostat système Lippmann qui allimentait un obectif de Cooke à trois lentilles ($a = 100^{mm}$, $f = 3970^{mm}$); pour la station d'Alcala, ma petite monture équatoriale laquelle, tout en portant déjà les appareils spectraux, renvoyait la lumière suivant l'axe polaire dans un objectif de Steinheil à deux lentilles (diamètre du diaphragme 38^{mm}, $f = 1640^{mm}$)*. On devait photographier la couronne quatre fois dans chaque station, sur des plaques Ilford chromatiques.

Comme il a été convenu avec M. Ricatcheff, nous devions organiser le service météorologique uniquement à Alcala, ce service à Assouan ayant été assuré par la Mission Magnétique qui s'y rendait. Nous disposions, dans

*) La première monture et l'objectif de Steinheil m'ont été prêtés par l'observatoire de Poulkovo; l'objectif de Cooke et le miroir qui l'alimentait, par l'observatoire d'Odessa; l'autre miroir, fait par Zeiss, m'appartenait. Les chambres, démontables, étaient en bois recouvert d'étoffe noire.

ce but, d'un baromètre, d'un thermomètre et d'un hygromètre enrégistreurs Richard, et d'un thermomètre Astmann *.

Les observations ont été distribuées comme il suit. Le baron von der Pahlen et moi devions nous rendre à Alcala de Chisvert. J'ai pris la décision de faire toutes les observations des spectres. M. von der Pahlen était chargé de la photographie de la couronne en petite échelle et du service météorologique. M. M. Ocoulitch et Baïkoff devaient se rendre à Assouan et photographier la couronne en grande échelle.

La station d'Alcala avait été installée dans le jardin du couvent Franciscain de cette ville, celle d'Assouan, dans l'île d'Eléphantine, près du Savoy hotel.

Je passe à la description succincte des premiers résultats. A Alcala la phase totale de l'éclipse n'a pu être observée sans nuages que les quarante premières secondes. Ensuite, se formèrent de légers cirro-cumuli, heureusement assez transparents, mais qui effaçèrent les détails de la couronne extérieure. Aussitôt le dernier rayon de la photosphère disparu, je constatai avec mon petit spectroscope à vision directe la présence de l'anneau coronal vert. Il était très prononcé près du bord ouest de la Lune, et à peine accusé du côté opposé. Je n'ai pas pu constater d'autres anneaux, ainsi que le renversement des groupes A et B. La forme de la couronne était celle que l'on avait prédit. Je devais me livrer à l'étude oculaire des rayons de la photosphère rasant le bord de la Lune après la phase totale de l'éclipse. Les nuages ne m'ont pas permis de faire cette observation. A Assouan une grande pureté du ciel s'est maintenue pendant toute la durée de l'éclipse.

J'ai réussi à obtenir les épreuves que voici. Avec le prisme-objectif: une, pendant le second contact, sur une plaque Lumière étiquette bleue; et une, pendant le troisième contact, sur une plaque Lumière panchromatique. Sur les deux épreuves le spectre de la photosphère est réduit à une bande très fine. La première reproduit, en outre, un grand nombre d'arcs chromosphériques et le spectre continu de la couronne; sur la seconde, ces croissants sont peu nombreux, et le spectre continu de la couronne est à peine accusé, probablement à cause des nuages dont on voit les trainées.

Avec le spectrographe à grande dispersion je n'ai obtenu que la première épreuve qui reproduit plusieurs lignes du spectre de la chromosphère, mais aucune trace de radiation coronale (plaque Lumière étiquette bleue). Mes épreuves n'ont pas été renforcées. La seconde épreuve avec le même appareil a échoué à cause des nuages. Comme je ne pouvais pas opérer

---

*) Les enrégistreurs ont été prêtés par le prince Galitzin, le thermomètre Astmann, par M. Ricatcheff.

avec le spectrographe à fente à faible dispersion moi même, je confiai cet appareil à un des frères du couvent où nous étions installés. A mon grand regret cette observation a manqué complétement, à cause d'une fausse manoeuvre de l'opérateur. M. von der Pahlen a obtenu trois épreuves de la couronne, la quatrième n'ayant pas été prise, parce que la totalité s'est trouvée plus courte qu'elle ne l'avait était prédite. La pose de la seconde épreuve a été arretée au moment de l'apparition des nuages, et était réduite notablement. Cependant ce cliché est le plus réussi des trois. Les protubérances y sont reproduites très nettement. Les aigrettes coronales y dépassent le diamètre lunaire. M. M. Ocoulitch et Baïkoff ont obtenu les quatre épreuves. A notre regret, une légère vibration de l'image dont la cause est encore inconnue à éffacé sur ces clichés les détails des protubérances, et fera probablement renoncer à toute tentative de constater le relief des formes coronales. Cependant, l'étude comparée des clichés pris des deux stations, par le méthode Brédikhine, pourra être faite avec succès. La seconde épreuve prise à Assouan est la plus réussie des quatres.

M. von der Pahlen a obtenu 70 courbes avec le thermographe, autant avec l'hygrographe, et 23 avec le barographe, toutes correspondant à un intervalle de 8 heures.

Je crois de mon devoir de remercier le Supérieur du convent Franciscain à Alcala José Maria Otin de son hospitalité offerte si largement, et M. M. H. S. Lyons, H. E. Dickinson et B. T. E. Keeling, du Survey Departement, des services éclaires qu'ils ont rendu à la Section Africaine de la Mission.

St.-Pétersbourg, le 8 novembre 1905.

ИЗВѢСТІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ. 1905. НОЯБРЬ и ДЕКАБРЬ. V СЕРІЯ. Т. XXIII, № 4 и 5.

(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg. 1905. Novembre et Décembre. V^e Série. T. XXIII, № 4 et 5).

Опредѣленія высоты облаковъ въ темную часть сутокъ помощью электрическаго прожектора.

В. В. Кузнецова.

(Доложено въ засѣданіи Физико-математическаго Отдѣленія 23-го ноября 1905 г.).

При международныхъ облачныхъ наблюденіяхъ въ 1896—7 гг. въ въ Блью-Гильской Обсерваторіи г. Роча для опредѣленія высоты облаковъ въ темную часть сутокъ примѣнялся такой способъ. Изъ Обсерваторіи измѣрялась облачнымъ теодолитомъ угловая высота свѣтлаго пятна, получающагося надъ расположеннымъ вблизи освѣщеннымъ городомъ, по этой высотѣ и по разстоянію отъ наблюдательнаго пункта до центра города опредѣлялась высота облачнаго слоя. Способъ этотъ нельзя считать точнымъ, такъ какъ надъ освѣщеннымъ городомъ не получается рѣзкаго свѣтлаго пятна, слѣдовательно трудно выбрать мѣсто для наведенія теодолита, и кромѣ того допущеніе, что освѣщенное мѣсто, на которое наведенъ теодолитъ, находится надъ центромъ города, произвольно.

Чтобы производить такія наблюденія съ бóльшею точностью, Константиновской Обсерваторіей для полученія на облакахъ свѣтлаго пятна былъ выписанъ отъ Итальянской фирмы Officina Galileo электрическій прожекторъ, діаметръ зеркала котораго равенъ 60 сантиметрамъ, а сила тока дуги 50 амперъ. Прожекторъ установленъ на каменномъ фундаментѣ близъ жилого дома Змѣйковаго Отдѣленія Константиновской Обсерваторіи; его подставка снабжена уравнительными винтами, чтобы можно было его точно нивеллировать. При работѣ съ прожекторомъ необходимо, чтобы всѣ части его легко были доступны; кромѣ того необходимо его хорошо защитить отъ атмосферныхъ вліяній. Прожекторъ Константиновской Обсерваторіи помѣщается въ желѣзной будкѣ, снабженной 4-мя небольшими колесиками, катающимися по рельсамъ длиною въ 6 метровъ. Открывъ дверь будки, можно откатить ее отъ прожектора на разстояніе 4-хъ метровъ. Такимъ образомъ, когда будка откачена, прожекторъ остается открытымъ и доступъ ко всѣмъ частямъ его совершенно свободенъ. Дверь будки такъ

устроена, что, когда она закрыта, то нижній край ея упирается въ фундаментъ прожектора, противоположная-же внутренняя стѣнка будки упирается въ планку, прикрѣпленную къ рельсамъ. Такимъ образомъ, когда будка надвинута на прожекторъ и дверь ея закрыта, будка не можетъ сдвинуться ни въ ту, ни въ другую сторону. На рис. 1 изображенъ прожекторъ и будка съ открытою дверью. Станина прожектора устроена такъ, что его можно устанавливать въ любомъ азимутѣ и подъ любымъ вертикальнымъ угломъ.

Опредѣленія высоты облаковъ помощью прожектора можно дѣлать такъ. Пучекъ свѣта отъ прожектора направляется на мѣсто наблюденія, въ данномъ случаѣ на башню Обсерваторіи, гдѣ устанавливается угломѣрный приборъ для опредѣленія вертикальнаго угла, подъ которымъ видно съ башни Обсерваторіи свѣтлое пятно, получающееся на облакахъ отъ прожектора. На туже башню направляется и теодолитъ, поставленный возможно ближе къ прожектору. Затѣмъ, не передвигая прожектора около вертикальной оси, ставятъ его подъ желаемымъ вертикальнымъ угломъ. Горизонтальный кругъ теодолита, стоящаго около прожектора, закрѣпляется, труба же повертывается около горизонтальной оси; если лучъ прожектора расположенъ въ плоскости общаго вертикала, проходящаго чрезъ прожекторъ и башню, то въ трубу теодолита мы увидимъ конецъ луча, когда труба теодолита будетъ поставлена подъ тѣмъ-же вертикальнымъ угломъ, подъ которымъ идетъ лучъ прожектора. Если-же конца луча въ трубу теодолита не видно, то необходимо уравнительными винтами и поворачиваніемъ около вертикальной оси установить прожекторъ такъ, чтобы въ трубу теодолита былъ бы виденъ конецъ луча какъ въ томъ случаѣ, когда лучъ направленъ на башню, такъ и въ томъ случаѣ, когда онъ установленъ подъ любымъ вертикальнымъ угломъ. Провѣрить, находится-ли лучъ въ общемъ вертикалѣ съ мѣстомъ наблюденія на башнѣ, можно также, наводя трубу теодолита, находящагося на башнѣ, на прожекторъ и на свѣтлое пятно на облакѣ, если для этихъ двухъ наведеній не потребуется передвигать горизонтальнаго круга, то, очевидно, что лучъ прожектора находится въ плоскости общаго вертикала. При такой установкѣ мы имѣемъ очень простыя формулы для опредѣленія высоты облаковъ. Пусть въ точкѣ

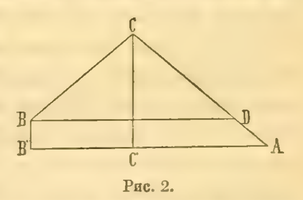


Рис. 2.

A находится прожекторъ (см. рис. 2), AC — лучъ прожектора, въ точкѣ C — освѣщенное прожекторомъ пятно на облакахъ, въ точкѣ B установленъ теодолитъ, которымъ опредѣляется угловая высота свѣтлаго пятна. Черезъ точку A пусть проходитъ горизонтальная линія AB'; изъ точки C

Къ стр. 290.



Рис. 1.

опустимъ на AB' перпендикуляръ CC' и проведемъ линію BD параллельную AB'. Обозначимъ превышеніе мѣста B надъ A равное BB' чрезъ c, длину базиса AB' чрезъ b, уголъ $B'AC$ чрезъ h' и уголъ CBD чрезъ h. Обозначивъ искомую высоту облака CC' чрезъ H, мы найдемъ:

$$H = \frac{b + c \operatorname{cotang} h}{\operatorname{cotang} h + \operatorname{cotang} h'} \dots\dots\dots\dots\dots\dots (1)$$

Вышеизложенный способъ значительно упрощается, если устанавливать прожекторъ такъ, чтобы лучъ шелъ вертикально вверхъ, тогда формула 1 при $h' = 90°$ приметъ такой видъ:

$$H = b \operatorname{tang} h + c \dots\dots\dots\dots\dots\dots (2)$$

Этотъ послѣдній способъ слѣдуетъ предпочесть въ виду большей его простоты, кромѣ того и свѣтлое пятно при этомъ способѣ получается болѣе рѣзко очерченнымъ, что увеличиваетъ точность измѣреній.

Установить лучъ прожектора вертикально можно помощью отвѣса, помѣщаемаго на нѣкоторомъ разстояніи отъ прожектора въ двухъ взаимно перпендикулярныхъ плоскостяхъ. Дѣйствуя уравнительными винтами прожектора, нужно достигнуть того, чтобы при визированіи нить отвѣса въ



Рис. 3.

той или другой плоскостяхъ дѣлила-бы пополамъ какъ пятно, получающееся на облакахъ, такъ и лучъ, выходящій изъ отверстія прожектора. Отвѣсъ, очевидно, можно замѣнить теодолитомъ.

Въ Константиновской Обсерваторіи предполагается почти исключительно производить наблюденія при вертикальномъ положеніи луча и лишь въ рѣдкихъ случаяхъ, когда облаковъ въ зенитѣ нѣтъ, направлять лучъ подъ угломъ къ горизонту.

Рис. 3 представляетъ фотографическій снимокъ съ луча прожектора, снятый съ разстоянія около 25 метровъ отъ прожектора 26 октября 1905 г. н. ст.; тотъ-же лучъ, снятый въ тотъ же день съ площадки Константиновской Обсерваторіи въ разстояніи около 1050 метровъ отъ про-

жектора изображенъ на рис. 4. Лучъ былъ направленъ подъ угломъ 26°.3 къ горизонту. Во время съемки небо было покрыто сплошными облаками и шелъ легкій снѣгъ. Рис. 5 представляетъ снимокъ со свѣтлаго пятна на облакахъ, полученнаго 30 октября 1905 г. н. ст., когда лучъ былъ направленъ вертикально вверхъ. Воздухъ во время съемки былъ прозраченъ и снѣгъ не шелъ, поэтому на облакахъ получилось лишь рѣзкое свѣтлое пятно, а луча около пятна совсѣмъ не замѣтно. Всѣ три снимка были сдѣланы унаромъ Цейса безъ діафрагмы при свѣтосилѣ $1/_{4.5}$; экспозиціи были взяты: для снимка 3 одна минута, для снимка 4 шесть минутъ и для снимка 5 двѣнадцать минутъ. Фокусное разстояніе объектива равно 136 миллиметрамъ.

Свѣтлое пятно, изображенное на снимкѣ 5, напоминаетъ форму эллипса, большая ось котораго вертикальна; это показываетъ, что свѣтъ отъ прожектора теряется въ облакахъ постепенно, т. е. получается въ облакахъ

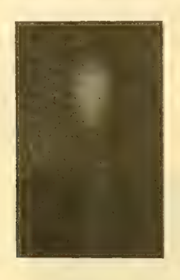



Рис. 4.


Рис. 5.

свѣтлый столбъ, вершина котораго постепенно темнѣетъ. Въ случаѣ, еслибы облака пропускали мало свѣта и лучъ прожектора угасалъ въ облакахъ на очень небольшомъ промежуткѣ, то мы видѣли-бы при вертикальномъ положеніи луча свѣтлое пятно въ формѣ эллипса, большая ось котораго была-бы горизонтальна.

Размѣры пятна (рис. 5), опредѣленные по негативу, получились такіе: по горизонтальному направленію 3.5 мм., а по вертикальному около 9.0 мм.; точные размѣры пятна по вертикальному направленію дать трудно, такъ какъ переходъ отъ свѣта къ тѣни, какъ видно по снимку, постепенный. Мы при измѣреніи приняли въ разсчетъ самыя слабыя окончанія пятна. По этимъ величинамъ и по фокусному разстоянію объектива равному 136 мм., мы опредѣлили, что горизонтальная ось пятна видна съ того мѣста, гдѣ стояла фотографическая камера (приблизительно въ разстояніи 1050 м. отъ прожектора), подъ угломъ въ 1°28′, а вертикальная — подъ угломъ въ 3°45′. Угловая высота центра пятна, опредѣленная помощью

теодолита съ башни Обсерваторіи получилась 49°; принимая базисъ отъ прожектора до теодолита на башнѣ равнымъ 1053 м., мы найдемъ, что высота центра пятна надъ башней обсерваторіи равна 1210 м., а надъ прожекторомъ — 1240 м. Діаметръ пятна былъ виденъ съ разстоянія 1050 м. подъ угломъ въ 1°28′, слѣдовательно діаметръ свѣтлаго пятна равенъ 41 м. Такъ какъ діаметръ, выходящаго изъ отверстія прожектора луча равенъ 0.6 м., а діаметръ пятна на облакахъ на высотѣ 1240 м. отъ прожектора равенъ 41 м., то слѣдовательно лучъ шелъ въ видѣ конуса, уголъ между образующими котораго равенъ 1°52′. Высота надъ прожекторомъ верхняго края пятна получилась 1390 м. Такимъ образомъ лучъ освѣщалъ слой облаковъ приблизительно въ 150 м. Конечно, нельзя дѣлать заключенія по этимъ даннымъ о толщинѣ облаковъ, такъ какъ лучъ могъ угаснуть, не пройдя всей толщи облаковъ. Очевидно, что для рѣдкихъ облаковъ пятно по вертикальному направленію будетъ вытянуто больше чѣмъ для густыхъ, менѣе пропускающихъ свѣтъ прожектора.

Является вопросъ, на какую часть пятна нужно наводить теодолитъ для возможно болѣе правильныхъ опредѣленій высоты облаковъ. Такъ какъ въ Константиновской Обсерваторіи предполагается производить наблюденія главнымъ образомъ при вертикальномъ положеніи луча прожектора, то мы ограничимся соображеніями, касающимися только этого случая. Точные результаты можно получить, если наводить теодолитъ на нижній край луча и, зная по наблюденіямъ уголъ между образующими конуса луча, вводить поправку въ вертикальный уголъ для приведенія этого угла къ тому, который получился-бы, еслибы теодолитъ былъ направленъ на центръ свѣтлаго круга, получающагося на нижней границѣ облаковъ.

По наблюденіямъ 30 октября уголъ между образующими конуса получился 1°52′. Уголъ этотъ можетъ мѣняться въ зависимости отъ того, на какомъ разстояніи отъ зеркала установлена вольтова дуга. Однако при правильной установкѣ вольтовой дуги этотъ уголъ не можетъ мѣняться въ большихъ предѣлахъ. Во всякомъ случаѣ всегда при наблюденіяхъ можно опредѣлить уголъ между образующими конуса луча, для этого нужно только измѣрить уголъ, подъ которымъ виденъ съ мѣста наблюденія діаметръ пятна. Въ ниже приведенной таблицѣ I даны поправки для вертикальнаго угла въ десятыхъ градуса при углѣ между образующими конуса 1°52′ для базиса равнаго 1050 м., прибавляя ихъ къ соотвѣтственнымъ вертикальнымъ угламъ, отсчитаннымъ при наведеніи на нижній край луча, мы найдемъ вертикальные углы, которые получились-бы, еслибы теодолитъ былъ наведенъ на центральную часть свѣтлаго круга, получающагося на нижней границѣ облаковъ.

Таблица I.

Верт. уголъ при наведеніи на нижній край луча.	Поправки.
10°	+0°0
20	0.1
30	0.2
40	0.4
50	0.5
60	0.7
70	0.8
80	0.9

При высокихъ облакахъ свѣтлое пятно получается почти совершенно круглымъ, поэтому при высокихъ облакахъ наведенія можно дѣлать на центральную часть пятна.

Съ цѣлью найти, съ какою точностью можно опредѣлить угловую высоту свѣтлаго пятна, были произведены 1 декабря 1905 г. 10 наблюденій въ возможно болѣе короткій промежутокъ времени, чтобы можно было считать, что высота облаковъ за время наблюденій значительно не измѣнилась. Наблюденія производились фотограмметромъ, установленнымъ на столбѣ, расположенномъ въ растояніи 91 метра къ сѣверу отъ центра главнаго зданія Обсерваторіи. Наведенія на лучъ дѣлались мною, а отсчеты по вертикальному кругу производилъ В. Ф. Франкенъ. Такъ какъ пятно, вслѣдствіе большой высоты облаковъ, имѣло почти вполнѣ круглую форму, то наведенія дѣлались на центръ пятна. Лучъ былъ направленъ вертикально. Результаты наблюденій приведены въ таблицѣ II.

Таблица II.

Время.	Угловая высота h
$5^h\ 9^m$ p.	81°3
11	81.2
12	81.1
13	81.4
14	81.3
14	81.5
15	80.9
16	81.4
17	81.3
18	80.9

Средняя угловая высота получилась 81°.2 при средней ошибкѣ ±0°.2. Предположивъ, что устанавливается лучъ подъ угломъ съ тою же ошибкою ±0°.2, съ какою дѣлаются наведенія теодолита на свѣтлое пятно, опредѣлимъ, съ какою ошибкою опредѣляется высота облаковъ H.

Предполагая для упрощенія, что разность c высотъ пункта, гдѣ установленъ прожекторъ, и пункта, гдѣ установленъ теодолитъ для наведенія на свѣтлое пятно облаковъ, равна нулю, мы имѣемъ для выраженія H такую формулу:

$$H = \frac{b}{\operatorname{cotang} h + \operatorname{cotang} h'} \qquad (3)$$

Ошибка въ высотѣ облаковъ въ зависимости отъ ошибокъ въ углахъ h и h' выразится такъ:

$$\Delta H = \pm \sqrt{\left(\frac{\partial H}{\partial h}\right)^2 (\Delta h)^2 + \left(\frac{\partial H}{\partial h'}\right)^2 (\Delta h')^2} \qquad (4)$$

Взявъ изъ уравненія 3 частныя производныя отъ H по h и по h' и вставивъ въ уравненіе 4, получимъ:

$$\Delta H = \pm \frac{b\sqrt{\operatorname{cosec}^4 h\,(\Delta h)^2 + \operatorname{cosec}^4 h'\,(\Delta h')^2}}{(\operatorname{cotang} h + \operatorname{cotang} h')^2} \qquad (5)$$

Опредѣлимъ ошибки въ высотѣ H для разныхъ высотъ при базисѣ равномъ 1000 м. для случая, когда лучъ прожектора вертикаленъ, т. е. $h' = 90°$, при условіи, что $\Delta h = \Delta h' = \pm 0°.2$. При этихъ условіяхъ формулы 3 и 5, принимаютъ такой видъ:

$$H = b \operatorname{tang} h \qquad (6)$$

и

$$\Delta H = \pm \frac{1000 \times 0.2\sqrt{1 + \sin^4 h}}{57.3 \cos^2 h} \qquad (7)$$

Подставляя въ эти два уравненія частныя значенія для H, мы нашли соотвѣтственныя величины для ΔH и $\frac{\Delta H}{H}$, которыя приведены въ таблицѣ III.

Таблица III.

H	ΔH	$\frac{\Delta H}{H}$
100 м.	± 4 м.	±4 %
500 »	4 »	1 »
1000 »	8 »	1 »
5000 »	126 »	3 »
6000 »	180 »	3 »
7000 »	244 »	3 »
8000 »	319 »	4 »
9000 »	403 »	5 »
10000 »	495 »	5 »

Изъ таблицы III видно, что помощью описаннаго способа высота облаковъ въ предѣлахъ до 10000 м. при базисѣ равномъ 1000 м. опредѣляется съ среднею ошибкою не болѣе 5% измѣряемой высоты, что вполнѣ достаточно для цѣлей метеорологіи.

При ниже приведенныхъ предварительныхъ измѣреніяхъ высоты облаковъ въ Константиновской Обсерваторіи опредѣленія вертикальнаго угла дѣлались или теодолитомъ, установленнымъ на башнѣ, или-же фотограмметромъ, установленнымъ на разстояніи 91.1 м. къ сѣверу отъ центра (башни) главнаго зданія Обсерваторіи.

Разстояніе отъ флюгера на желѣзной вышкѣ Обсерваторіи до прожектора было опредѣлено засѣчками съ I и III столбовъ, служащихъ для фотограмметрическихъ измѣреній облаковъ (разстояніе между I и III столбами равно 668.5 м.). По измѣреніямъ, сдѣланнымъ въ ноябрѣ 1903 г. Н. Н. Калитинымъ и мною, это разстояніе получилось равнымъ 1052.0 м., а по измѣреніямъ, произведеннымъ Н. Н. Калитинымъ, Д. Ф. Нездюровымъ и мною въ ноябрѣ 1905 г., оно получилось 1052.6 м.; въ среднемъ изъ этихъ двухъ опредѣленій разстояніе между флюгеромъ на башнѣ и прожекторомъ равно 1052.3 м. При опредѣленіяхъ угловой высоты свѣтлаго пятна съ башни теодолитъ помѣщался на дымовой трубѣ, обращенной на NNW. Разстояніе по горизонтальному направленію отъ флюгера на желѣзной башнѣ до теодолита, помѣщеннаго на трубѣ равно 3.0 м., а уголъ между плоскостью, проходящей чрезъ флюгеръ и теодолитъ, и плоскостью, проходящей чрезъ флюгеръ и прожекторъ, равенъ 107°22′; по этимъ даннымъ и по разстоянію отъ флюгера до прожектора, длина базиса отъ теодолита до прожектора получилась 1053 м.

Каменный столбъ на площадкѣ Обсерваторіи, на которомъ помѣщается фотограмметръ, расположенъ въ разстояніи 91.1 м. отъ центра башни Обсерваторіи. Принимая въ разсчетъ эту величину, мы нашли, что разстояніе отъ теодолита, установленнаго на дымовой трубѣ, до столба равно 88.9 м. Направляя трубу, помѣщеннаго на башнѣ теодолита, на столбъ и на прожекторъ, мы нашли уголъ между плоскостью, проходящей чрезъ теодолитъ и каменный столбъ и плоскостью, проходящей чрезъ теодолитъ и прожекторъ, равнымъ 64°32′; по этимъ даннымъ и по разстоянію 1053 м. отъ прожектора до теодолита, помѣщеннаго на башнѣ, мы нашли, что базисъ между столбомъ, расположеннымъ къ сѣверу отъ главнаго зданія Обсерваторіи, и прожекторомъ равенъ 1018 м. Этими величинами базисовъ мы пользовались при нашихъ предварительныхъ опредѣленіяхъ высотъ облаковъ помощью прожектора.

По нивеллировкамъ Д. Ф. Нездюрова ось прожектора оказалась ниже марки на главномъ зданіи Обсерваторіи на 4.8 м., а фотограмметръ на столбѣ, расположенномъ къ сѣверу отъ главнаго зданія — ниже той-же марки на 1.0 м. Теодолитъ, установленный на дымовой трубѣ на башнѣ выше марки на главномъ зданіи на 24.0 м. Марка на главномъ зданіи Обсерваторіи выше уровня моря на 35.3 м. Слѣдовательно въ круглыхъ числахъ высота оси прожектора надъ уровнемъ моря равна 30 м., высота фотограмметра на столбѣ надъ уровнемъ моря: 34 м. и высота теодолита на башнѣ надъ уровнемъ моря: 59 м.

Результаты наблюденій приведены въ таблицѣ IV, гдѣ въ графѣ h даны вертикальные углы, полученные при наведеніи угломѣрнаго прибора на свѣтлое пятно на облакахъ. Наблюденія 19, 26, 30 и 31 октября сдѣланы съ башни (базисъ 1053 м.), а всѣ остальные со столба на площадкѣ (базисъ 1018 м.). Въ графѣ h' даны углы, подъ которыми былъ направленъ лучъ прожектора, и въ графѣ H даны высоты облаковъ надъ уровнемъ моря. Лучъ прожектора располагался въ общемъ вертикалѣ съ мѣстомъ наблюденія. Наведенія на пятно дѣлались Е. А. Кучинскимъ, Д. Ф. Нездюровымъ, С. И. Савиновымъ и мною. Всѣ числа мѣсяцевъ даны по новому стилю.

Таблица IV.

№	Время.	h	h'	H	Облачность.	
					Колич.	Форма.
1	19 X 05 $7^h 30^m$ р.	32°.8	25°.4	330 м.	10	S
2	24 X 05 6 51 р.	13.0	25.6	190 »	10	N
3	» 6 55 р.	14.9	25.6	210 »	»	»
4	» 7 1 р.	16.0	25.6	220 »	»	»
5	26 X 05 6 50 р.	133.0	26.3	970 »	10	N, $*^0$
6	30 X 05 7 25 р.	49.0	90.0	1270 »	10	SCu
7	31 X 05 7 0 р.	55.0	90.0	1560 »	10	—
8	25 XI 05 5 10 р.	46.7	90.0	1140 »	10	—
9	1 XII 05 5 9 р.	81.3	90.0	6690 »	10^0	CS
10	» 5 11 р.	81.2	90.0	6610 »	»	»
11	» 5 12 р.	81.1	90.0	6540 »	»	»
12	» 5 13 р.	81.4	90.0	6770 »	»	»
13	» 5 14 р.	81.3	90.0	6690 »	»	»
14	» 5 14 р.	81.5	90.0	6850 »	»	»
15	» 5 15 р.	80.9	90.0	6390 »	»	»
16	» 5 16 р.	81.4	90.0	6770 »	»	»
17	» 5 17 р.	81.3	90.0	6690 »	»	»
18	» 5 18 р.	80.9	90.0	6390 »	»	»

Какъ видно по приведеннымъ наблюденіямъ, помощью прожектора можно опредѣлять высоты облаковъ какъ очень низкихъ, такъ и высокихъ перистыхъ. Послѣднія опредѣленія 1 декабря 1905 г. были сдѣланы надъ перисто-слоистыми облаками, покрывавшими небо сплошной легкой пеленой, чрезъ которую весьма ясно просвѣчивали звѣзды.

Описанный прожекторъ имѣется въ виду примѣнить также для освѣщенія шаровъ-зондовъ, пускаемыхъ въ темную часть сутокъ, чтобы за освѣщеннымъ шаромъ можно было-бы слѣдить помощью теодолита съ цѣлью опредѣленія скоростей и направленій теченій тѣхъ слоевъ атмосферы, чрезъ которые проходитъ шаръ. Пока мы еще такихъ наблюденій не дѣлали, будущая практика покажетъ, насколько удачно можно будетъ освѣщать прожекторомъ летящій шаръ.

ИЗВѢСТІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ. 1905. НОЯБРЬ и ДЕКАБРЬ. V СЕРІЯ.
Т. XXIII, № 4 и 5.

(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg.
1905. Novembre et Décembre. V[e] Série. T. XXIII, № 4 et 5).

Ueber Milchconservierung auf physiologischer Grundlage.

Von G. Wulff.

(Mit einer Tafel.)

(Der Akademie vorgelegt am 7. December 1905).

Seit das Pasteurisieren der Milch und des Schmandes zwecks Haltbarmachung der Genussmilch und der Milchproducte in die Praxis der meisten Meiereibetriebe aller Kulturstaaten eingeführt ist, seit Soxleth seinem Verfahren der Milchsterilisation eine Ausführungsform gegeben, die das sichere Abtöten aller in der Milch enthaltenen Keime auch im bescheidensten Haushalt garantiert und damit der Menschheit und den gedeihlichen Heranwachsen der jungen Generationen einen der grössten hygienischen Dienste erwiesen, deren die angewandte Naturwissenschaft sich rühmen darf, hatte die Frage der Milchconservierung resp. Sterilisation zeitweilig an Actualität eingebüsst. Erst nach einer gewissen Pause gesellte sich die Anwendung des Formaldehyds mit seinen hochbackteriziden Eigenschaften den genannten Verfahren zu und der Formaldehyd wurde noch im Jahre 1904 von Behring[1]) in einer Menge von 1:25000 bis 1:40000 als Desinficiens und zur partiellen Abtötung der pathogenen Keime in der Genussmilch empfohlen. Und doch ist schon lange bekannt, dass Formaldehyd das Casein und vielleicht auch die anderen Eiweisstoffe der Milch schwerer verdaulich, ja unverdaulich macht. Die Technik stellt ja neuerdings in dem «Galalith», dem Einwirkungsprodukt von Formaldehyd auf gefälltes und gepresstes Casein einen Ersatz für das leichtentzündliche Celluloïd her, und diese Galalithgegenstände, die steigende Verbreitung finden, zeichnen sich durch ihre Beständigkeit vor allem gegen Säuren aus. Neuerdings sollen Filmblätter für photographische Zwecke gleichfalls daraus hergestellt werden.

1) Therapie d. Gegenwart 1904, 1.

Seit etwa 8—10 Jahren wurde nun ausser dem Formaldehyd, die Anwendbarkeit des Wasserstoffsuperoxyds gleichfalls zum Zweck der Milchconservierung und Milchsterilisation in der einschlägigen Litteratur discutiert, zunächst mit wechselndem Ergebniss. Während nähmlich alle Autore darin einig waren, das mit $H_2 O_2$ versetzte Milch sich länger, ja sogar unbegrenzt lange aufbewahren lässt, wenn man sie, nach dem Zusatz des $H_2 O_2$ gegen Wiederinfection schützt, fanden einige Forscher, dass die so präparierte Milch einen störenden metallischen Beigeschmack resp. Nachgeschmack habe, ein Kratzen im Halse verursacht und dass das $H_2 O_2$ daher als Conservierungsmittel für die Praxis nicht in betracht kommen könne. Erst der Däne Budde[1]) veröffentlichte vor etwa 3 Jahren ein Verfahren der Milchsterilisation im grossen Styl, das seitdem steigende Verbreitung findet und wohlverdientes Aufsehen erregt, denn es ist allen früheren Verfahren überlegen, da die Vollmilch nach Zusatz einer nicht überschüssigen Menge $H_2 O_2$ fast keimfrei wird, den Geschmack der frischen Kuhmilch beibehält und *die in der Milch enthaltenen Enzyme und Fermente in ihren physiologischen Eigenschaften nicht geschädigt werden*[2]). Da Budde nicht Chemiker, sondern vermutlich pracktischer Meier ist, so ist es weiter nicht zu verwundern, dass er den Reactionsmechanismus des $H_2 O_2$ auf die Milch nicht weiter klarzustellen suchte, sondern, nachdem er die stärker desinficierenden Eigenschaften des $H_2 O_2$ in auf 50° bis 55° C. vorgewärmter Milch nachgewiesen seinem patentlich geschütztem Verfahren eine Ausführungsform gab, in der das Anwärmen der frischgemolkenen Milch auf 55° als wesentlich empfohlen wird um die zuzusetzende Menge des $H_2 O_2$ noch weiter zu reducieren und die Kosten des Verfahrens dadurch herabzusetzen.

Grade das Vorwärmen der Milch auf 55° im Stall in den Melkeimern oder den noch grösseren Versandgefässen («Bitons» durchschnittlich 2—5 Wedro à 12.3 Liter) compliziert das Verfahren und hat vielleicht der noch schnelleren Einführung der Buddeschen Methode bisher entgegengewirkt.

Die letzterschienenen backteriologischen Arbeiten[3]), deren Autore sich

---

1) Budde Tuberkulosis Monatschr. d. Internat. Centrbureaus zur Bekämpfung der Tuberkulose. Vol. VIII, 1904, № 3.

2) Letztere Annahme trifft nicht zu. Nachträgliche Beobachtungen ergaben dass $H_2 O_2$ in einer Milch die auf 26° und darüber erwärmt war die Enzyme (Oxydasen) in ihren physiologischen Functionen dauernd beeinträchtigt. Wenigstens tritt in der «buddisierten» Milch gleichgiltig ob noch $H_2 O_2$ — Reste anwesend sind oder nicht, die Reaction auf intacte Enzyme (Oxydasen?) — Blaufärbung auf Zusatz mit alkoholischer Gnajacklösung nicht mehr ein.

3) Baumann Ernst. Ueber die Conservierung der Milch durch Wasserstoffsuperoxyd, Münchener mediz. Wochenschrift, № 23 (April 1905).

Lukin, Mstislav. Centr. bl. fr. Backteriol. II Bd. XV, № 1 (Aug. und № 4—6 Sept. 1905). Im Anhang ein vollständiges Verzeichniss aller bisher erschienen Arbeiten.

eine umfassende Nachprüfung des Buddeschen Verfahrens zur Aufgabe stellten und die besten Resultate damit erzielten, lassen jeden Zweifel an der Überlegenheit der H_2O_2-Methode schwinden. Da in der «buddisierten» keimfreien Milch manchmal Spuren von H_2O_2 längere Zeit unzersetzt zurückbleiben und dann den erwähnten kratzenden Nachgeschmack im Halse verursachen, versuchte Mst. Lukin diese Reste durch Zusatz von katalasehaltigem Ochsenblut in geringster Menge zu zersetzen, doch verwirft er selbst diesen Zusatz, weil ja dadurch ein Fremdkörper in die Milch eingeführt wird, der erstens schwer in gleichbleibender Güte in der Praxis zu beschaffen ist und zweitens auch selbst in geringster Menge zugefügt der Gebrauchsmilch einen rötlichen Stich verleicht, was ja das berechtigte Misstrauen des Consumenten erregen dürfte. Lukin giebt zum Schluss seiner Arbeit dem Bedauern Ausdruck, dass das chemisch reine hochconcentrierte (30 Gew. %) und dauernd haltbare Wesserstoffsuperoxyd, wie es seit einigen Jahren unter dem Namen «Perhydrol» (E. Merck in Darmstadt) in den Handel kommt wegen seines hohen Preise gegenwärtig noch für die Praxis nicht in Betracht kommen könne.

Seit Ende August mit der gleichen Aufgabe beschäftigt wandte ich von vornherein zuerst in unserem chemischen Laboratorium der Academie Wissenschaften darauf in grösserem Maasstabe in einer hiesigen Centralniederlage, die zu den grössten Milchlieferanten der Hauptstadt zählt, ausschliesslich das chemisch reine Präparat an, in immer geringerer Concentration, und erzielte schon bei einem Zusatz, von 1 Th. H_2O_2 (100%-ig) auf 12000 Theile Vollmilch Wirkungen, die genauer in den beigegebenen Versuchsprotocollen (№ 1 und № 2) nachzusehen sind und für die Milchconservierung im Alltagsleben unter gewöhnlichen Verhältnissen ausreichen dürften.

Die exceptionellen Ereignisse des verflossenen Semesters gaben uns Gelegenheit die Wirksamkeit des Verfahrens gleich auch in grösstem Massstabe auszuprobieren. Als St.-Petersburg am 12/25 October d. J. von allem Eisenbahnverkehr abgeschnitten war und mithin die Milchzufuhr per Bahn für mehr als eine Woche ausblieb, conservierten wir die zuletzt eingetroffene Milch (aus Estland, Livland und dem Petersburger Gouvernement) *ein Quantum von 645 Wedro—gegen 12000 der üblichen Stadtversand flaschen für den 14-ten, 15-ten und 16-ten October. Thathsächlich wurde aber die letzte Partie der am 12-ten eingetroffenen Milch erst am 18-ten October an bestimmte Abnehmer in kuhfrischem Zustande und vollständig geruchfrei abgeliefert* (laut Protocoll № 3).

Was nun den Reactionsmechanismus des H_2O_2 auf die Milch anlangt, so war bisher nur bekannt, dass die in der Milch enthaltenen Keime (und

zwar zunächst pathogene Cholerabazillen, Typhusspirillen u. s. w. vgl. E. Baumann) durch das sich in Wasser und nascierenden Sauerstoff spaltende H_2 O_2 abgetötet oder unschädlich gemacht werden. Als neu kann nun angeführt werden, dass das H_2 O_2 eine direkt physiologische Wirkung auf die durch Rütteln beim Transport ihrer *wirksamen* Oxydasen grösstenteils beraubten Milch ausübt. Frische Kuhmilch enthält Oxydasen d. h. Eiweissverbindungen, die locker gebundenen peroxydartigen Sauerstoff mit sich führen und diese Oxydasen scheinen physiologisch conservierende Aufgaben in der Milch zu haben. *Sie erhalten sie frisch, schützen die anderen Eiweisskörper vor dem Verderben (Fäulniss) und wirken dem schnellen Wachstum der in die Milch geratenen Keime, entgegen, sie hemmen es bis zu einem gewissen Grade, sie fördern die Absonderung des Rahms auf einer Milch, die sich selbst überlassen bleibt.* Ihre Gegenwart lässt sich durch die schon längst bekannte und zur Controlle der Güte einer Marktmilch angewandte Guajackreaction nachweisen. Die normale Säuerung einer guten d. h. keimarmen Marktmilch, die nach dem Melken in einem sterilen Gefäss der Einwirkung der Luftbackterien ausgesetzt wird, vollzieht sich, ohne dass die Oxydasen unwirksam werden und ohne Eiweissfäulniss. Sie lassen ihren Peroxyd-Sauerstoff erst fahren, wenn die Milch geronnen ist und die Gallerte eine gewisse Consistenz erreicht hat, mithin die Gefahr ausgeschlossen ist, dass die Milch erst im Magen zu mehr oder weniger compacten Klumpen coagulieren kann wodurch die Verdaulichkeit natürlich herabgesetzt würde. Der bisher in allen physiologischen Lehrbüchern wiederkehrende Satz «Kuhmilch gerinnt im Magen des Kalbes oder des Kindes in Klumpen, Frauenmilch im Magen des Säuglings immer in feinen Flocken» scheint danach correcturbedürftig. «Buddisierte» Milch d. h. solche, die vielleicht noch Spuren unzersetzten Wasserstoffsuperoxyds enthält (nachweisbar durch die Jodstärkeblaufärbung, Guajackfärbung tritt dagegen erst ein sobald kein H_2 O_2 als solches in der Milch anwesend) und ebenso physiologisch durch H_2 O_2 aufgefrischte Kuhmilch mit hochactiven Oxydasen coagulieren scheinbar in gleicher Form im menschlichen Magen, ähnlich wie Frauenmilch.

Es wäre auch inconsequent, wenn die Natur dem Kalbe in der Muttermilch eine weniger bekömmliche, eine schwerer verdauliche Nahrung zuführen würde, als sie der menschliche Säugling durch die Mutterbrust empfängt. Wir haben aber noch nie die Natur auf Inconsequenzen ertappt, in solchen Fällen hat es sich bisher immer erwiesen, dass unsere Kenntnisse, unsere Auffassung physiologischer Processe lückenhaft oder falsch waren und darum der Nachprüfnng und Abänderung bedürften.

Resumé. Das Wasserstoffsuperoxyd zur Kuhmilch zugesetzt übt nicht bloss backterizide Wirkungen auf die in der Milch enthaltenen Keime aus, wodurch die Milch länger frisch erhalten wird, sondern auch physiologische, indem es gewisse Eiweisskörper der Milch, die durch Rütteln beim Transport oder im Kampf mit den Bacterien ihren lockergebundenen Sauerstoff verloren haben in den ursprünglichen sauerstoffgesättigten Zustand überführt, in dem sie den Euter des Tieres verliessen.

St.-Petersburg, den 6/19 December 1905.

Als Material
diente Milch vom Gute
BORKHOLM.

DIE MILCH
HAT LEICHTEN STALLGERUCH.

PROTOCOLL

über den 1-ten Versuch zur Conservierung von Milch in der Central-Niederlage der Genossenschaft „POMESCHTSCHIK".

Ausgeführt in 3 Milchversandgefässen der Genossenschaft von je 4 Wedro Inhalt. Im Versuchsraum herrschte während der Dauer des Versuchs eine Temperatur von 10° Reaumur.

Nachts.	Gefäss I.	Gefäss II.	Gefäss III.	
16/17 Sept. Nachts 12 Uhr.	4 Wedro Milch—100 Gr. Lösung von 30% Gehalt von Conservierungsmittel d. h. Concentration *10,000 : 6.*	4 Wedro Milch—30 Gr. Lösung mit 9 Gr. Conservierungsmittel d. h. Concentration *10,000 : 1,8.*	4 Wedro Milch ohne Zusatz. Controllmilch.	Ausgeführt in Gegenwart des Herrn gez. P. Moge.

Alle 3 Gefässe wurden verschlossen und plombiert.

17/IX 2 Uhr Mittags d. h. *nach 14 Stunden.*	Etwas Schaum auf der Oberfläche. **Geruch:** *Der anfängliche leichte Stallgeruch verschwunden.* **Geschmack:** Absolut frisch und rein.	Etwas Schaum auf der Oberfläche. **Geruch:** *Der anfängliche leichte Stallgeruch verschwunden.* **Geschmack:** Absolut frisch und rein.	Kein Schaum an der Oberfläche. **Geruch:** stärker als zu Beginn des Versuchs. **Geschmack:** frisch, rein, leichter. Nachgeschmack *Kochprobe nicht bestanden.*	Ausgeführt in Gegenwart des Herrn gez. P. Moge.

Die Farbreaction auf das Conservierungsmittel bleibt aus d. h. das Conservierungsmittel ist verschwunden.

Alle 3 Gefässe wieder verschlossen und plombiert.

18/IX 12 Uhr Mittags d. h. nach 36 Stunden.	Blieb uneröffnet.	Etwas Schaum auf der Oberfläche. **Geruch:** keiner. **Geschmack:** absolut frisch nnd rein.	Starker Geruch Stich. Geschmack: säuerlich. Bitterer Nachgeschmack.	Ausgeführt in Gegenwart des Herrn gez. von Dallwitž.

Die 2 Gefässe wieder verschlossen und plombiert.

18/IX 9 Uhr abends d. h. nach 45 Stunden.	**Geruch:** keiner. **Geschmack:** vollständig frisch und rein.	**Geruch:** keiner. **Geschmack:** vollständig frisch und rein.	Starker bitterer Gährungsgeruch. Geschmack: «essigsauer».	Ausgeführt in Gegenwart des Herrn gez. Oder.

Alle 3 Gefässe verschlossen und plombiert.

19/IX 12 Uhr Mittags d. h. *nach 60 Stunden.*	**Geruch:** keiner. **Geschmack:** vollständig frisch u. rein. **Kochprobe bestanden.**	**Geruch:** keiner. **Geschmack:** frisch und rein. **Kochprobe bestanden.**	**Geruch:** stinkt vollständig verdorben. **Geschmack:** vollständig sauer u. bitter.	Ausgeführt in Gegenwart gez. P. Moge.

Petersburg, d. 19. September.
gez. **Georg Wulff.**

Geschäftsf.: Director
(Stempel).
gez. Baron **W. Stackelberg.**

Fortsetzung vom Versuch № 1

in der Niederlage des «Pomeschtschik».

Nach Schluss des Versuchsprotocolls № 1 bekam die 84 Stunden alte Milch (60 Stunden nach Beginn des ersten Versuchs) einen weiteren Zusatz von je 10 cc. Conservierungsflüssigkeit auf 4 Wedro.

	I.	II.	Am Versuch nahmen teil.
19/IX 12 Uhr Mittags.	4 Wedro Milch + 10 cc. Conservierungsflüssigkeit. *Concentration* *25.000 : 2 (10000 : 0,8).*	4 Wedro Milch + 10 cc. Conservierungsflüssigkeit. *Concentration* *25.000 : 2 (10000 : 0,8).*	Gez. P. Moge.
Die 2 Gefässe geschlossen und plombiert.			
9 Uhr abends d. h. nach 9 Stunden. (Resp. vom Melken gerechnet 93 Stunden).	Etwas Schaum auf der Oberfläche. **Geruch:** keiner. **Geschmack:** frisch und rein.	Etwas Schaum auf der Oberfläche. **Geruch:** Spuren. **Geschmack:** frisch und rein.	Gez. G. Oder.
Die 2 Gefässe geschlossen und plombiert.			
20/IX 1 Uhr Mittags d. h. nach 25 Stunden. (Resp. *vom Melken gerechnet nach 109 Stunden*).	Erster säuerlicher Geruch. **Geschmack:** leicht säuerlich.	**Geruch:** sauer. **Geschmack:** etwas stärker säuerlich als I.	Gez. Th. Davidoff W. Awakiwi.

Petersburg den 20 September 1905.
Gez. **Georg Wulff.**

(Stempel).

Landwirthschaftl. Genossenschaft
Baltischer Rittergüter.
Geschäftsf.: Director gez. Baron **W. Stackelberg.**

Als Material diente Milch vom Gute KOLOSCHITZY.

12 Stunden nach dem Melken.
Die Milch hat keinen Stallgeruch.

PROTOCOLL

über den 2-ten Versuch. Zur Conservierung von Milch in der Centralniederlage der Genossenschaft „POMESCHTSCHIK".

Ausgeführt in 3 Milchversandgefässen der Genossenschaft von je 3 Wedro Inhalt. Im Versuchsraum herrschte eine Temperatur von 9—10° Reaumur.

	Gefäss I.	Gefäss II.	Gefäss III.	Am Versuch nahmen teil.
27/IX nachts 11 Uhr 30 M. d. h. nach dem Melken 12 Stunden.	3 Wedro—10 cc. Conservierungsmittel v. 30°-0% *Concentration 10,000 : 0,9 — 11,100 : 1.*	3 Wedro – 5 cc. Conservierungsmittel v. 30°-0% *Concentration 10,000 : 0,45 — 22,200 : 1.*	3 Wedro. Controllmilch ohne Zusatz.	Gez. Paul Moge. P. von Dallwitz.
Alle 3 Gefässe verschlossen und plombiert.				
28/IX abends 8 Uhr 30 M. d. h. nach dem Melken 33 Stunden.	Vollständig geruchfrei, absolut frisch	Wie I.	Geschmack: vollständig rein. Geruch: erster schwacher Geruch Kochprobe bestanden.	Gez. P. von Dallwitz. G. Oder.
Alle 3 Gefässe verschlossen und plombiert.				
11 Uhr 30 M. nachts d. h. nach dem Melken 36 Stunden.	Vollständig geruchfrei. Geschmack: absolut frisch und rein.	Wie I.	Säuerlicher übler Geruch. Geschmack: noch rein. Leichter Nachgeschmack. Kochprobe noch bestanden.	Gez. W. Awakiwi. Paul Moge.
Alle 3 Gefässe verschlossen und plombiert.				
29/IX abends 8 Uhr 30 M. d. h. nach 57 Stunden.	Vollständig Geruchfrei. Geschmack: absolut frisch und rein.	Vollständig Geruchfrei. Geschmack: frisch und rein. Kochprobe bestanden.	Säuerlicher Geruch Geschmack noch frisch und rein. Kochprobe bestanden.	Gez. P. von Dallwitz. G. Oder.
Alle 3 Gefässe verschlossen und plombiert.				
30/IX mittags 12 Uhr 30 M. d. h. *nach 73 Stunden.*	Etwas leichter Geruch. Geschmack: frisch und rein.	Etwas mehr leichter Geruch als I. Geschmack: frisch u. rein. Kochprobe bestanden.	Geruch. sauer Stich. Geschmack: säuerlich. **Kochprobe nicht bestanden.**	Gez. W. Awakiwi.
Alle 3 Gefässe geschlossen und plombiert.				
5 Uhr 30 M. d. h. nach 76 Stunden.	Etwas Geruch. Geschmack rein und frisch.	Geruch etwas säuerlich. Etwas Nachgeschmack. Beim Kochen Bodensatz.	Vollständig sauer.	Gez. G. Oder. W. Awakiwi.
Alle 3 Gefässe verschlossen und plombiert.				
11 Uhr 30 M. abends d. h. *nach 84 Stunden.*	Geruch leicht säuerlich. Geschmack etwas säuerlich, *bei der Kochprobe etwas Bodensatz.*	Geruch sauer. Geschmack: säuerlich Stich. **Kochprobe nicht bestanden.**		Gez. G. Oder.

Petersburg den 1 October.
Gez. **Georg Wulff.**

Landwirthschaftl. Genossenschaft
Baltischer Rittergüter (Stempel)
Geschäftsf.: Director (gez.) Baron **W. Stackelberg.**

ИЗВѢСТІЯ

ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

ТОМЪ XXIII. 1905.

ИСТОРИКО-ФИЛОЛОГИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE

ST.-PÉTERSBOURG.

Vᴱ SERIE. TOME XXIII. 1905.

CLASSE HISTORICO-PHILOLOGIQUE.

СТ.-ПЕТЕРБУРГЪ. 1905. ST.-PÉTERSBOURG.

СОДЕРЖАНІЕ. — CONTENU.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ.
Сентябрь 1906 г. Непремѣнный Секретарь, Академикъ *С. Ольденбургъ*.

Типографія Императорской Академіи Наукъ.
Вас. Остр., 9 линія, № 12.

ИЗВЛЕЧЕНІЯ

ИЗЪ ПРОТОКОЛОВЪ ЗАСѢДАНІЙ АКАДЕМІИ.

ИСТОРИКО-ФИЛОЛОГИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 7 СЕНТЯБРЯ 1905 ГОДА.

Непремѣнный Секретарь доложилъ, что 7/20 августа с. г. скончался членъ-корреспондентъ Академіи по разряду лингвистики (съ 1883 года) Юлій Оппертъ, въ Парижѣ.

При этомъ адъюнктъ П. К. Коковцовъ прочелъ нижеслѣдующее:

„Въ лицѣ скончавшагося 7/20 августа сего года Юлія Опперта сошелъ съ научнаго поприща послѣ почти шестидесятилѣтней непрерывной блестящей ученой дѣятельности послѣдній остававшійся еще въ живыхъ представитель старѣйшаго поколѣнія европейскихъ ассиріологовъ, обезсмертившаго себя однимъ изъ величайшихъ открытій, которымъ можетъ гордиться человѣчество. Вмѣстѣ съ Генри Раулинсономъ и Хинксомъ преимущественно Опперту принадлежитъ великая заслуга дешифровки ассировавилонской клинописи и созданія цѣлой науки—ассиріологіи.

„Знаменитый ассиріологъ и лингвистъ родился 9 іюня 1825 года въ еврейской семьѣ въ Гамбургѣ и первоначально занимался юридическими науками (въ Гейдельбергѣ), но вскорѣ же заинтересовался восточными языками, особенно зендомъ и древнеперсидскимъ, изученіе которыхъ было уже значительно облегчено извѣстными работами Бюрнуфа и Лассена, а также Г. Раулинсона. Первый ученый трудъ Опперта: появившійся въ 1847 году въ Берлинѣ, когда молодому автору было всего 22 года, посвященъ именно древнеперсидской фонетикѣ. Онъ носитъ заглавіе: „Das Lautsystem des Altpersischen“ и содержитъ рядъ остроумныхъ догадокъ касательно употребленія согласныхъ H и M въ древнеперсидскомъ, догадокъ, которыя оказали вліяніе на окончательное установленіе впослѣдствіи алфавита персидскихъ клинообразныхъ надписей. Въ томъ же 1847 году Оппертъ переселился навсегда во Францію, гдѣ усердно продолжалъ первое время заниматься древнеперсидской клинописью. Результатомъ этихъ занятій было напечатанное имъ въ 1851—

1852 гг. въ „Journal Asiatique“ изслѣдованіе, которое вышло также отдѣльной книгой, подъ заглавіемъ: „Les inscriptions des Achéménides conçues dans l'idiome des anciens Perses“, и заключаетъ въ себѣ превосходную для того времени филологическую обработку всѣхъ наличныхъ древнеперсидскихъ клинообразныхъ надписей. Къ иранской филологіи и санскриту Оппертъ нерѣдко возвращался также послѣ, когда интересъ его лежалъ уже въ совершенно другой области; появленіе его санскритской грамматики въ первомъ изданіи въ 1859 году (переизданной позже въ 1864 году) совпало даже съ полнымъ разгаромъ его занятій ассировавилонской клинописью. Рѣшительный поворотъ въ научныхъ занятіяхъ Опперта, опредѣлившій разъ навсегда ихъ дальнѣйшее направленіе, начинается со времени французской археологической экспедиціи 1851—1854 гг. въ Месопотамію, руководительство которой правительствомъ было поручено Опперту вмѣстѣ съ Френелемъ. Сама по себѣ экспедиція эта вслѣдствіе стеченія разныхъ неблагопріятныхъ обстоятельствъ не имѣла, какъ извѣстно, полнаго успѣха, хотя помимо добытыхъ древностей—не достигшихъ, впрочемъ, по несчастной случайности Парижа — однимъ изъ ея результатовъ было точное установленіе топографіи древняго Вавилона. Но для прогресса ассиріологіи экспедиція 1851—1854 гг. имѣла громадное значеніе. Прямымъ ея слѣдствіемъ слѣдуетъ считать появленіе въ 1858 году составившаго эпоху обширнаго изслѣдованія Опперта во II томѣ трудовъ названной экспедиціи, озаглавленномъ: „Expédition scientifique en Mésopotamie exécutée par ordre du gouvernement de 1851 à 1854 par MM. F. Fresnel, F. Thomas et J. Oppert publiée .... par J. Oppert. Tome II: Déchiffrement des inscriptions cunéiformes“. Здѣсь впервые, благодаря строго филологическому методу, примѣненному авторомъ, и его прекрасной лингвистической подготовкѣ—Оппертъ былъ хорошо знакомъ съ семитическими языками, — было положено прочное начало дешифровкѣ труднѣйшаго изъ родовъ клинописи и такимъ образомъ обезпеченъ весь дальнѣйшій прогрессъ новой науки. Въ томъ же трудѣ Оппертомъ уже были разъяснены и важнѣйшіе основные вопросы, связанные съ дешифровкой ассировавилонской клинописи: такъ, въ V главѣ, озаглавленной: „Origine hiéroglyphique de l'écriture cunéiforme“, имъ былъ установленъ фактъ первоначально фигурнаго характера клинописи—фактъ, получившій впослѣдствіи блестящее подтвержденіе благодаря замѣчательнымъ находкамъ Сарзека въ Телло и послѣднимъ американскимъ раскопкамъ въ Ниппурѣ. Въ VI главѣ, подъ заглавіемъ: „Origine touranienne de l'écriture cunéiforme“, излагается извѣстная гипотеза касательно не-семитическаго происхожденія клинообразнаго письма, высказанная Оппертомъ впервые еще въ его оффиціальномъ отчетѣ Министру отъ 15 мая 1856 года и давшая позже въ нѣсколько измѣненномъ видѣ начало теоріи сумеризма, т. е. сумерійскаго происхожденія древневавилонской культуры. Въ справедливомъ сознаніи прочности достигнутыхъ результатовъ Оппертъ имѣлъ безъ сомнѣнія право закончить свое изслѣдованіе словами: „Nous sommes arrivés à des faits positifs. Bien des mystères bravent encore nos efforts, et les braveront encore longtemps: il en est même dont nous n'obtiendrons jamais le secret. Mais, quelque

défectueuses que puissent être nos connaissances, celles qui sont acquises n'en sont pas moins certaines, et peut-être les érudits qui viendront après nous auront-ils beaucoup plus à ajouter qu'à rectifier". По возвращеніи изъ экспедиціи ученая дѣятельность Опперта сосредоточивается преимущественно на разработкѣ ассировавилонской клинописи. За упомянутымъ основнымъ трудомъ послѣдовали: въ 1860 году его „Éléments de la grammaire assyrienne" — первый опытъ систематическаго изложенія ассирійской грамматики (вышедшій въ 1868 году вторымъ изданіемъ) и цѣлый рядъ публикацій и переводовъ (съ филологическимъ комментаріемъ) ассирійскихъ текстовъ, изъ которыхъ слѣдуетъ упомянуть, какъ важнѣйшія: „Les inscriptions assyriennes des Sargonides et les fastes de Ninive" (1862), „Les fastes de Sargon, roi d'Assyrie" (1863), „Mémoire sur les rapports de l'Égypte et de l'Assyrie dans l'antiquité" (1869), „Les inscriptions de Dour-Sarkayan" (1870), „Documents juridiques de l'Assyrie et de la Chaldée" (1877, въ сотрудничествѣ съ Менаномъ), не считая многочисленныхъ изслѣдованій и статей, касающихся рѣшительно всѣхъ областей ассиріологической науки, включая сюда архаическую клинопись, а также такъ называемый языкъ клинописныхъ текстовъ II рода, или сузіанскихъ (новоэламскихъ) надписей. Заслуги Опперта даютъ ему болѣе, чѣмъ кому-либо другому, право именоваться „отцомъ ассиріологіи". Это право еще въ 1874 году было публично признано соратникомъ Опперта по наукѣ Г. Раулинсономъ. Французское правительство удостоило геніальнаго лингвиста за оба тома трудовъ экспедиціи 1851—1854 гг., изъ которыхъ I-й вышелъ только въ 1863 году, большой преміи въ 20000 франковъ: предназначенной въ награду „pour l'oeuvre ou la découverte la plus propre à honorer ou à servir le pays". Въ 1881 году, послѣ смерти Маріетта, Оппертъ былъ почтенъ высшимъ ученымъ учрежденіемъ Франціи, Парижской Академіей, избраніемъ въ число своихъ дѣйствительныхъ членовъ на мѣсто скончавшагося египтолога. Оппертъ занималъ также въ теченіе многихъ лѣтъ каѳедру ассиріологіи въ Collège de France. Колоссальная эрудиція позволяла Опперту браться съ успѣхомъ за самыя разнообразныя темы, касавшіяся исторіи, археологіи, этнографіи, религіозныхъ вѣрованій, хронологіи и метрологіи передней Азіи. Во всѣхъ перечисленныхъ областяхъ знаменитому ученому удалось оставить благодаря своимъ геніальнымъ способностямъ замѣтные слѣды въ наукѣ. Но какъ ни значительны эти заслуги Опперта, всѣ онѣ меркнутъ передъ тѣмъ, что сдѣлано имъ въ дѣлѣ дешифровки ассировавилонской клинописи, открывшей наукѣ новые необъятные историческіе горизонты. Если мы въ настоящее время имѣемъ возможность гораздо глубже проникнуть въ древній міръ угасшихъ цивилизацій Востока и подойти чуть ли не къ самому источнику всей человѣческой культуры, то мы этимъ обязаны исключительно лишь генію и энергіи небольшого числа піонеровъ-изслѣдователей клинописи, не остановившихся передъ трудностями, которыя казались другимъ, и дѣйствительно могли казаться, непреодолимыми. Одно изъ первыхъ мѣстъ среди этихъ дѣятелей останется навсегда обезпеченнымъ за скончавшимся Юліемъ Оппертомъ".

Присутствовавшіе почтили память усопшаго вставаніемъ.

Первый Департаментъ Министерства Иностранныхъ Дѣлъ, при отношеніи отъ 14 іюня с. г. № 3223, препроводилъ въ Императорскую Академію Наукъ доставленный директоромъ Бейрутской Католической Книгопечатни, черезъ посредство Императорскаго Генеральнаго Консульства въ названномъ городѣ, сборникъ журнала „Аль-Машрикъ", прося о полученіи его благоволить увѣдомить.

Положено передать журналъ въ Азіатскій Музей, а Департаментъ о полученіи его увѣдомить.

Директоръ Императорскаго С.-Петербургскаго Археологическаго Института, при отношеніи отъ 21 іюня с. г., № 317, представилъ въ Академію отчеты о дѣятельности губернскихъ ученыхъ архивныхъ коммиссій: Бессарабской за 1902—1903 г., Воронежской за 1902—1903 г. Костромской за 1903 г., Курской за 1903—1904 г., Нижегородской за 1902—1903 г., Пензенской за 1902—1903 г. (въ печатномъ экземплярѣ „Трудовъ" названной коммиссіи, при семъ прилагаемомъ), Саратовской за 1903 г., Симбирской за 1903 и 1904 гг. (два отчета, съ приложеніемъ отчета о Карамзинской библіотекѣ за 1903 г.), Тамбовской за 1904 г. и за 1903 г. (въ печатномъ экземплярѣ „Извѣстій" сей коммиссіи, вып. 50-й, при семъ прилагаемомъ), Черниговской за 1903 г., Ярославской за 1903 г. и Рязанской за 1902 г.

Положено передать отчеты на разсмотрѣніе академика А. С. Лаппо-Данилевскаго.

Академикъ С. Ѳ. Ольденбургъ доложилъ о засѣданіи международной коммиссіи по изданію Махāбхāраты 16 іюня 1905 года въ Нюрнбергѣ.

Коммиссія, печатный протоколъ засѣданія которой былъ представленъ академикомъ С. Ѳ. Ольденбургомъ, постановила не заключать пока контракта съ издателемъ, предложивъ ему сбавить предлагаемую имъ цѣну въ 50 марокъ за томъ до 25 марокъ (при подпискѣ 20 марокъ, считая 8 томовъ).

Кромѣ того, коммиссія постановила считать языкомъ заглавія, введенія и примѣчаній англійскій. Членами Редакціоннаго Комитета изданія избраны профессора: Гопкинсъ, Якоби, Людерсъ и Винтерницъ. Представитель Вѣнской Академіи (нынѣ ведущей дѣла Международнаго Союза) представилъ отчетъ о предположенныхъ отъ разныхъ Академій поступленіяхъ.

Положено принять къ свѣдѣнію.

Почетная предсѣдательница Общества Востоковѣдѣнія, при отношеніи отъ 16 іюня с. г., препроводила въ Академію Наукъ свой переводъ съ арабскаго манускрипта, хранящагося въ Ватиканской библіотекѣ, подъ № 689: „Histoire de la Conversion des Géorgiens au christianisme", доложенный ею на XIV международномъ конгрессѣ оріенталистовъ.

Положено передать книгу въ Азіатскій Музей, а жертвовательницу благодарить.

Отъ имени академика А. А. Шахматова доложено нижеслѣдующее заявленіе:

„Лѣто нынѣшняго года я всецѣло посвятилъ изученію мордовскаго языка. Неподалеку отъ лѣтняго моего мѣстопребыванія въ Саратовскомъ уѣздѣ имѣется два большихъ села, населенныхъ эрзей, и это въ значительной степени помогло мнѣ въ моихъ занятіяхъ. Мордвы (эрзи) въ Саратовскомъ уѣздѣ немного; она живетъ всего въ трехъ селеніяхъ: Сухомъ Карбулакѣ (старинное мордовское названіе — Арчиловъ), Оркинѣ (Кучугурахъ) и сосѣдней съ Оркинымъ деревнѣ Косолаповкѣ (Яругѣ). Отъ Оркина до Сухого Карбулака не менѣе шестидесяти верстъ; говоры обоихъ этихъ селеній представляютъ значительныя діалектическія отличія не только въ области звуковъ, но и въ словоупотребленіи.

„Занятія мои начались подъ руководствомъ уроженца Сухого Карбулака, учителя церковноприходской школы деревни Новополья, Р. Ѳ. Учаева. Замѣтивъ прекрасныя способности Учаева и оцѣнивъ его тонкій слухъ, я просилъ его отправиться въ родное село и тамъ собрать по опредѣленной программѣ все, что найдется по народной словесности. Учаевъ исполнилъ мое порученіе въ теченіе шести недѣль, и результаты его поѣздки превзошли мои ожиданія. Я получилъ въ точныхъ, неоднократно провѣренныхъ мною по говору самого Учаева, записяхъ нѣсколько десятковъ сказокъ, пѣсенъ; кромѣ того, Учаевъ записалъ по-мордовски много мѣстныхъ преданій, связанныхъ главнымъ образомъ съ небезинтересной и вмѣстѣ съ тѣмъ мрачной исторіей самого Сухого Карбулака, теперь окончательно обѣднѣвшаго и разорившагося вслѣдствіе продолжительной тяжбы съ помѣщикомъ; но часть записанныхъ преданій относится и ко временамъ, предшествовавшимъ поселенію мордвы въ Саратовскомъ уѣздѣ; Учаевъ собралъ также до семидесяти загадокъ, пословицъ и сообщилъ мнѣ много народныхъ примѣтъ и отрывковъ старыхъ, языческихъ молитвъ. Кромѣ того, Учаевъ, обладающій нѣкоторымъ музыкальнымъ образованіемъ, записалъ съ помощью скрипки мотивы почти ко всѣмъ Сухо-Карбулацкимъ пѣснямъ.

„Въ то время, когда Р. Ѳ. Учаевъ работалъ въ Сухомъ Карбулакѣ, я сосредоточилъ все свое вниманіе на с. Оркинѣ. Познакомившись съ Оркинскимъ говоромъ, я ѣздилъ туда для записыванія пѣсенъ и сказокъ и приглашалъ оттуда къ себѣ на продолжительное время крестьянъ, чтобы возможно лучше усвоить себѣ разговорный мордовскій языкъ. Въ Оркинѣ и отъ крестьянъ сосѣдней Косолаповки я записалъ до тридцати пѣсенъ, столько же сказокъ, свадебный обрядъ, значительное количество преданій; кромѣ того, имѣю описаніе различныхъ старинныхъ обычаевъ, современныхъ игръ и т. д. Труднѣе всего было записывать пѣсни, но, кажется, мнѣ удалось получить довольно точныя записи, въ особенности благодаря помощи грамотнаго крестьянина І. А. Цыбина, провѣрившаго и дополнившаго мои записи.

„Такимъ образомъ, у меня составился значительный по объему сборникъ образцовъ мордовской словесности и живого разговорнаго языка. Этимъ сборникомъ исчерпывается, какъ мнѣ кажется, весь объемъ фольклора, по крайней мѣрѣ, населенія Сухого Карбулака. Лишь немногія изъ

записанныхъ Р. Ѳ. Учаевымъ и мною пѣсенъ и сказокъ встрѣчаются со значительными, впрочемъ, варіантами въ изданныхъ до сихъ поръ собраніяхъ (изъ которыхъ главныя—Казанскаго Православнаго Миссіонерскаго Общества и профессора Пасонена). Кромѣ того, я располагаю обширнымъ грамматическимъ и словарнымъ матеріаломъ: въ области грамматическихъ формъ и Оркинскій и Сухо-Карбулацкій говоры представляютъ не мало интересныхъ особенностей, не отмѣченныхъ въ скудной, впрочемъ, лингвистической литературѣ по мордовскому языку.

„Записи Р. Ѳ. Учаева и мои имѣли задачей точно передать звуки живой рѣчи. Фонетическая сторона особенно интересовала меня потому, что, среди описанныхъ лучшимъ знатокомъ мордовскаго языка Пасоненомъ въ его „Mordvinische Lautlehre“ (1903) говоровъ, нѣтъ такихъ, которые обладали бы звуковыми особенностями саратовскихъ говоровъ. Такъ, въ соотвѣствіи общемордовскимъ неопредѣленнымъ редуцированнымъ гласнымъ въ неначальныхъ слогахъ слова, находимъ здѣсь (не въ конечныхъ открытыхъ слогахъ) съ одной стороны ỉ (ы) и і, а съ другой ė (э) и е (съ дальнѣйшими измѣненіями этихъ звуковъ подъ вліяніемъ сосѣднихъ согласныхъ) въ зависимости отъ гласной предшествующаго слога: гласныя а, і, ỉ, u требуютъ ỉ и і, а гласныя о и е требуютъ ė и е. Для загадочныхъ до сихъ поръ эрзянскихъ удареній въ особенности важны данныя Сухо-Карбулацкаго говора, который, въ противоположность Оркинскому и многимъ другимъ, весьма консервативно, хотя и непослѣдовательно, удерживаетъ удареніе на начальномъ слогѣ слова.

„Обращаюсь къ Историко-Филологическому Отдѣленію съ предложеніемъ напечатать собранные мною матеріалы. Матеріалы эти могли бы быть расположены по слѣдующимъ отдѣламъ: I. Описаніе говоровъ Сухо-Карбулацкаго и Оркинскаго съ грамматической стороны. II. Образцы обоихъ говоровъ: 1) преданія, 2) описанія быта, 3) сказки, 4) пѣсни, 5) пословицы и загадки, 6) разсказы и разговоры, 7) переводы съ русскаго. Въ приложеніяхъ къ этимъ матеріаламъ полезно было бы помѣстить: 1) описаніе села Оркина, составленное въ семидесятыхъ годахъ прошлаго столѣтія извѣстнымъ археологомъ и этнографомъ А. Н. Минхомъ, 2) описаніе мордовской свадьбы, составленное учителемъ с. Оркина Я. Ф. Ложкинымъ. И тотъ и другой согласятся предоставить Академіи свои труды. Статья А. Н. Минха важна потому, что въ ней сообщаются двѣ пѣсни, теперь уже забытыя въ Оркинѣ, и описываются старинные обряды, теперь уже оставленные мѣстною мордвой.

„Записи Р. Ѳ. Учаева я желалъ бы передать въ томъ видѣ, какъ онѣ вышли изъ подъ его пера, а именно русскими буквами со введеніемъ лишь нѣсколькихъ знаковъ, а именно знака н̛ для гортаннаго н (передъ гортанными к, г), џ (сербская буква) для дж, ѕ (зѣло) для дз, ў для неслогового у, ӳ для неслогового й. Мои записи какъ по Сухо-Карбулацкому говору (разсказы Учаева), такъ и по Оркинскому я передалъ бы принятою въ мордовскихъ записяхъ Пасонена транскрипціей, ибо обойтись при передачѣ особенностей Оркинскаго говора русскимъ алфавитомъ невозможно: въ Оркинѣ слышатся звуки ö и ä, звукъ ỉ (несовпадающій съ

русскимъ ы), далѣе глухія r и l (передъ t), которыя передаю знаками l̥ r̥; въ говорѣ старшаго поколѣнія согласныя не мягки, а полумягки и т. д.

„Въ случаѣ согласія Отдѣленія принять мой сборникъ къ напечатанію, я просилъ бы ассигновать изъ суммъ будущаго 1906 года небольшое вознагражденіе Р. Ѳ. Учаеву за предстоящій ему трудъ по чтенію корректуръ и по провѣркѣ моихъ переводовъ. Участіе его въ изданіи, надѣюсь, предотвратитъ возможныя съ моей стороны ошибки и неточности.

„Прилагаю образцы записей Р. Ѳ. Учаева и моихъ съ приложенными къ нимъ моими переводами. Эти образцы, по напечатаніи ихъ, я хотѣлъ бы предложить на разсмотрѣніе гельсингфорскихъ филологовъ, чтобы имѣть возможность воспользоваться ихъ замѣчаніями и указаніями при работѣ надъ сборникомъ“.

Положено напечатать эту работу, подъ заглавіемъ: „Матеріалы по мордовскому языку и словесности“ (Textes en langue Mordvinienne et notes grammaticales) въ „Запискахъ“ Отдѣленія.

Академикъ К. Г. Залеманъ представилъ, съ одобреніемъ для напечатанія, работу ученаго хранителя Азіатскаго Музея О. Э. Лемма, подъ заглавіемъ: „Das Martyrium des heiligen Victor und der heiligen Stephanu“, содержащую коптскій текстъ „Мученія Св. Виктора и Святой Стефаниды“, главнымъ образомъ по рукописи Императорской Публичной Библіотеки (Cod. Copticus Tischendorfianus II), привезенной изъ Египта одновременно съ знаменитымъ Codex Sinaiticus.

Означенный текстъ имѣетъ значеніе не только какъ памятникъ коптскаго языка, но также какъ памятникъ агіологической литературы. Св. Викторъ и Святая Стефанида (по коптски Стефану, стефанот) чтимы какъ Восточной (11 ноября), такъ и Западной (14 мая) церковью. Мученіе Св. Виктора и Святой Стефаниды мы находимъ въ греческихъ минологіяхъ, у Симеона Метафраста и въ одной греческой рукописи библіотеки Св. Марка въ Венеціи, изданной въ 1884 году; затѣмъ Мученіе этихъ святыхъ находимъ на латинскомъ языкѣ въ Acta Sanctorum (Victor et Corona) и, наконецъ, въ Великихъ Макарьевскихъ Минеяхъ-Четьихъ. При сравненіи означенныхъ текстовъ съ коптскимъ текстомъ Мученія Св. Виктора и Святой Стефаниды однако же явствуетъ, что послѣдній содержитъ втрое больше всѣхъ до сихъ поръ извѣстныхъ текстовъ этого Мученія. Въ коптскомъ Мученіи Св. Виктора и Святой Стефаниды мы имѣемъ не только самый подробный, но и самый древній документъ, повѣствующій о названныхъ святыхъ, такъ какъ рукопись его смѣло можно отнести къ IX или X вѣку.

Положено напечатать эту работу въ „Запискахъ“ Отдѣленія.

Непремѣнный Секретарь представилъ Отдѣленію работу доктора Ф. Н. Финка (F. N. Finck): „Die Sprache der armenischen Zigeuner“ (Языкъ армянскихъ цыганъ).

Положено передать эту работу на разсмотрѣніе академику К. Г. Залеману.

ЗАСѢДАНІЕ 28 СЕНТЯБРЯ 1905 ГОДА.

Первый Департаментъ Министерства Иностранныхъ Дѣлъ, при отношеніи отъ 17 сентября с. г. № 5207, препроводилъ въ Академію копію съ ноты Германскаго Посла при Высочайшемъ Дворѣ отъ 9/22 минувшаго августа и переданный Германскимъ Посломъ при Высочайшемъ Дворѣ экземпляръ сборника персидской поэзіи султана Селима I, принесенный въ даръ Германскимъ Правительствомъ Азіатскому Музею.

Положено выразить признательность отъ Академіи Германскому Правительству, а сборникъ передать въ Азіатскій Музей.

Профессоръ Н. Я. Марръ обратился къ Академіи со слѣдующею запискою, отъ 9 сентября с. г.:

„Извѣстно громадное значеніе городища Ани, нѣкогда столицы армянскихъ Багратидовъ, для кавказской средневѣковой археологіи, не только армянской и вообще христіанской (грузинской, греческой), но и мусульманской. Названный городъ былъ бо̀льшую часть своего существованія, при томъ въ наиболѣе цвѣтущую эпоху, въ рукахъ грековъ, грузинъ и персидскихъ мусульманъ, и лучшіе, извѣстные пока, памятники въ Ани даже армянскаго искусства относятся ко времени господства названныхъ иностранцевъ. Императорская Академія Наукъ первая положила серьезное основаніе европейской научной литературѣ для историческаго и археологическаго изученія Ани. Не говоря о цѣломъ рядѣ эпиграфическихъ и иныхъ статей объ Ани, появлявшихся въ изданіяхъ Академіи Наукъ, достаточно назвать трудъ Brosset: Les ruines d'Ani, capitale de l'Arménie. I-re partie. Description, avec un atlas de 24 planches lithographiées; II-e partie. Histoire, avec un atlas de 21 planches lithographiées. Въ Азіатскомъ Музеѣ хранится альбомъ анійскихъ снимковъ Кестнера: до пріобрѣтенія рисунковъ, Академія Наукъ поощряла автора и всячески содѣйствовала ему въ изготовленіи альбома. Но какъ трудъ Броссе, такъ и альбомъ Кестнера, использованный въ названномъ трудѣ въ настоящее время являются устарѣвшими. Снимки Кестнера не могли удовлетворить спеціалиста даже въ моментъ ихъ изготовленія. Между тѣмъ нѣсколько лѣтъ тому назадъ судьба закинула въ Ани художника-архитектора Тороса Тораманяна, вотъ уже четвертый годъ работающаго, не покладая рукъ, въ Ани съ страшными матеріальными лишеніями надъ поставленіемъ плановъ, чертежей, рисунковъ, разрѣзовъ, реконструкцій зарисовкою деталей и вообще воспроизведеніемъ въ линіяхъ, а, гдѣ нужно, и въ краскахъ, всего архитектурнаго матеріала городища Ани. По точности и чистотѣ работы, скажу болѣе, по художественности воспроизведенія, рисунки г. Тораманяна не оставляютъ желать ничего лучшаго. Потому въ прошломъ году я прилагалъ всѣ усилія, чтобы армянское общество соддержало своего земляка, работавшаго впроголодь, иногда безъ куска хлѣба, надъ дѣломъ безусловно высокаго научнаго значенія, такъ какъ рисунки г. Тораманяна наиболѣе дѣйствительнымъ образомъ спасаютъ

для науки отъ гибели памятники Анійской архитектуры, разрушаемые временемъ и расхищаемые людьми. При содѣйствіи армянскаго общества мнѣ и нѣкоторымъ лицамъ, раздѣлявшимъ высказанное мнѣніе о работахъ г. Тораманяна, удалось нѣсколько облегчить его существованіе и удержать самого на время въ Ани въ моментъ, когда за физическою невозможностью переносить долѣе лишенія онъ бросилъ-было Анійскія занятія и собирался вернуться въ Румынію къ практической дѣятельности. Нынѣшнимъ лѣтомъ мнѣ было обѣщано разными группами армянскаго общества, что научное дѣло г. Тораманяна будетъ обезпечено въ денежномъ отношеніи. Болѣе того, одна группа рѣшила по окончаніи всѣхъ рисунковъ пріобрѣсти альбомъ г. Тораманяна для устроеннаго мною Анійскаго Музея или вообще соотвѣтственнаго общественнаго учрежденія въ Россіи. Другіе собирались приступить къ сборамъ для изданія альбома. Насколько можно было довѣрять указаннымъ группамъ армянскаго общества, легко себѣ представить по тому, что одна изъ нихъ внесла на раскопки въ Ани нынѣшняго года двѣ тысячи рублей, другая въ моментъ, когда средства мои оказались недостаточными, передала на то же дѣло въ мое распоряженіе пятьсотъ рублей, третья обѣщала обезпечить будущія раскопки и т. п. Но, увы, послѣднія кавказскія событія, нанесшія громадные матеріальные убытки армянамъ, дѣлаютъ, какъ я только-что узналъ, невозможнымъ исполненіе обѣщаній касательно архитектора въ ближайшее время, между тѣмъ г. Тораманянъ нуждается въ немедленной поддержкѣ, чтобы онъ могъ докончить свой трудъ. Для окончанія альбома ему нужна еще работа цѣлаго года въ Ани. Въ виду всего изложеннаго я и рѣшаюсь обратиться въ Императорскую Академію Наукъ съ покорнѣйшею просьбою, если возможно, оказать исторической наукѣ о Кавказѣ неоцѣнимое въ такой критическій моментъ содѣйствіе, увѣнчавъ поддержкою работъ г. Тораманяна то дѣло, начало которому было положено ею же, Императорскою Академіею Наукъ, въ лицѣ академика Броссе. Дѣло поддержки работъ художника-архитектора Тороса Тораманяна можетъ быть разбито на три акта: 1) матеріальная помощь на одинъ годъ, приблизительно въ размѣрѣ восьмисотъ рублей, для окончанія Анійскаго альбома, 2) пріобрѣтеніе альбома, уже готоваго, для Библіотеки или Музея, 3) изданіе альбома. Сейчасъ настоятельна нужда по удовлетворенію перваго акта, но понятно, что, если и будетъ уважено настоящее ходатайство, форма содѣйствія будетъ зависѣть отъ Императорской Академіи Наукъ".

Положено, признавъ желательнымъ содѣйствіе Академіи работѣ г. Тороса Тораманяна, отложить до одного изъ ближайшихъ засѣданій обсужденіе вопроса о формѣ этого содѣйствія; копію съ записки профессора Марра положено препроводить въ Императорскую Археологическую Коммиссію съ просьбою увѣдомить, не признаетъ ли Коммиссія возможнымъ оказать и со своей стороны содѣйствіе г. Тораманяну.

Академикъ В. В. Радловъ представилъ Отдѣленію работу свою: „Einleitende Gedanken zur Darstellung der Morphologie der Türksprachen" (Введеніе къ установленію морфологіи тюркскихъ нарѣчій).

Положено напечатать эту работу въ „Запискахъ" Отдѣленія.

Академикъ К. Г. Залеманъ читалъ нижеслѣдующее:

„Представленный доцентомъ Берлинскаго Университета Dr. F. N. Finck'омъ (Gr. Lichterfelde bei Berlin, Kommandantenstr. 92) трудъ: „Die Sprache der armenischen Zigeuner“ (Языкъ армянскихъ цыганъ) былъ предпринятъ съ цѣлью обработки матеріаловъ по нарѣчію цыганъ Бошà, собранныхъ въ 1890 году Григ. Ванцяномъ и пріобрѣтенныхъ мною для Азіатскаго Музея (инвент. 1895, № 508). Рукопись была выслана ему съ разрѣшенія Отдѣленія, но ею авторъ не удовольствовался; онъ тщательно изслѣдовалъ еще записи извѣстнаго путешественника C. F. Lehmann'a и разнообразныя свѣдѣнія о языкѣ этого племени, встрѣчающіяся въ армянскихъ изданіяхъ.

„На основаніи критическаго разбора всѣхъ этихъ источниковъ Dr. Finck даетъ всестороннюю характеристику нарѣчія, съ которымъ наука до сихъ поръ могла знакомиться лишь изъ труда К. П. Патканова: „Цыганы“. Оказывается, что всѣ почти грамматическія формы заимствованы изъ армянскаго разговорнаго языка, и притомъ изъ западнаго нарѣчія. Лексическій же составъ, хотя онъ сильно подмѣшанъ словами армянскаго, турецкаго и еще иного происхожденія, въ коренной своей части является чисто индійскимъ. Тѣмъ не менѣе это азіатское нарѣчіе рѣзко отличается отъ нарѣчій другихъ азіатскихъ и европейскихъ цыганъ той особенностью, что звуковыя формы его словъ не развились изъ санскритскихъ, какъ это установлено для другихъ говоровъ, но изъ пракритскихъ формъ (напр. рука: hast скр. hasta, но арм. цыг. (h)ath пракр. hattho). Изъ этого интереснаго факта, изслѣдованію котораго посвящена значительная часть представленнаго докторомъ Ф. Н. Финкомъ труда, слѣдуетъ немаловажный съ исторической точки зрѣнія выводъ, что не всѣ цыгане въ Азіи одинаковаго происхожденія, такъ какъ армянскіе цыгане представляютъ собою иную, болѣе позднюю по языку группу выселенцевъ изъ первоначальной общей родины.

„Нечего распространяться о томъ, что и остальныя части этого труда (грамматика, словарь и возстановленные въ научной транскрипціи тексты съ переводомъ) составлены по такому же строгому методу, которымъ отличаются прежнія изслѣдованія опытнаго языковѣда.

„По всему сказанному я считаю трудъ доктора Финка вполнѣ заслуживающимъ изданія подъ покровительствомъ Академіи и предложилъ бы напечатать его въ „Запискахъ Историко-Филологическаго Отдѣленія“.

Положено напечатать эту работу въ „Запискахъ“ Отдѣленія.

Академикъ В. В. Радловъ читалъ нижеслѣдующее:

„Имѣю честь доложить Конференціи, что вернулся изъ коммандировки въ Сѣверо-Американскіе Соединенные Штаты старшій этнографъ Музея Л. Я. Штернбергъ. Съ 15 апрѣля по 30 іюня онъ работалъ въ Нью-Іоркѣ въ American Museum Natural History въ Антропологическомъ отдѣлѣ, знакомясь со спеціально-американскими собраніями, а также съ собраніями изъ Пріамурскаго края. Съ тою же цѣлью онъ двѣ

недѣли провелъ въ Чикаго, гдѣ работалъ преимущественно въ Columbian Field's Museum. Кромѣ того, по моему порученію, онъ вступилъ въ переговоры съ американскими Музеями о постоянномъ обмѣнѣ коллекціями и о взаимномъ содѣйствіи для пріобрѣтенія коллекцій изъ тѣхъ раіоновъ, гдѣ каждому изъ договаривающихся Музеевъ это окажется наиболѣе удобнымъ.

„Особенно горячо предложеніе это было принято Нью-Іоркскимъ Музеемъ, кураторъ Этнографическаго отдѣла котораго, профессоръ Боасъ отобралъ, по указанію Л. Я. Штернберга, необходимые для нашего Музея различные объекты изъ быта индѣйцевъ, а также часть коллекцій изъ китайской экспедиціи Лауфера, каковые предметы уже слѣдуютъ моремъ въ С.-Петербургъ. Взамѣнъ нашъ Музей взялъ на себя обязательство пополнить для Американскаго Музея коллекціи изъ быта азіатскихъ народовъ, частью изъ дублетовъ Музея, частью изъ будущихъ пріобрѣтеній, о чемъ всякій разъ особо будетъ доложено Отдѣленію".

Одобрено.

Академикъ В. В. Радловъ довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія о слѣдующихъ поступленіяхъ въ Музей Антропологіи и Этнографіи имени Императора Петра Великаго:

1) Въ концѣ мая прибыла изъ Нью-Іорка коллекція, поднесенная Его Величеству Президентомъ American Museum for Natural History г. Джезупомъ. Коллекція эта заключаетъ въ себѣ предметы изъ быта Коряковъ и русскаго населенія Анадырскаго Края и, кромѣ того, великолѣпную коллекцію гипсовыхъ бюстовъ, исполненныхъ съ масокъ, снятыхъ съ различныхъ представителей племенъ Сѣверо-восточной Азіи.

2) Отъ завѣдующаго Усть-Цылемской Зоологической Станціей А. Журавскаго поступила коллекція старинной одежды русскаго населенія Архангельской губерніи (16 предметовъ).

3) Отъ профессора Пёмпелли получена дополнительная коллекція фигурной керамики изъ Гяуръ-Кала.

4) Отъ Археологической Коммиссіи поступилъ одинъ деформированный черепъ изъ раскопокъ близъ Керчи III вѣка по Р. Х.

5) Отъ г-жи Дубенской пріобрѣтено за 13 рублей 7 предметовъ изъ Судана.

6) Отъ кандидата естественныхъ наукъ Я. М. Эдельштейна въ даръ (исключая 8 рублей расходовъ по разъѣздамъ) получены предметы изъ быта Горныхъ Таджиковъ.

Положено принять къ свѣдѣнію.

ЗАСѢДАНІЕ 19 ОКТЯБРЯ 1905 ГОДА.

Академикъ К. Г. Залеманъ представилъ Отдѣленію продолженіе Notitiae Musei Asiatici. Этотъ нумеръ (X) содержитъ подробный перечень всѣхъ главъ по географіи Китая въ Большой Китайской Энциклопедіи Ту шу цп шенгъ, составленный бывшимъ русскимъ повѣреннымъ въ дѣлахъ въ Кореѣ К. И. Веберомъ и любезно предоставленный имъ въ распоряженіе Азіатскаго Музея.

Положено напечатать эту работу въ „Извѣстіяхъ“.

Академикъ В. В. Радловъ довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что профессоромъ В. И. Семевскимъ принесены въ даръ Музею Антропологіи и Этнографіи имени Императора Петра Великаго монгольскій лукъ и стрѣлы, привезенные изъ Монголіи бывшимъ студентомъ Вейнштокомъ и подаренные имъ г. Семевскому.

Положено выразить В. И. Семевскому признательность отъ имени Академіи.

ЗАСѢДАНІЕ 2 НОЯБРЯ 1905 ГОДА.

Непремѣнный Секретарь довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что 28 октября новаго стиля с. г. скончался въ Копенгагенѣ на 86-мъ году жизни Іоаннъ-Людвигъ Уссингъ, состоявшій членомъ-корреспондентомъ Академіи по разряду классической филологіи и археологіи съ 1898 года.

Вслѣдъ за тѣмъ академикъ В. В. Латышевъ читалъ нижеслѣдующее:

„Недавно скончавшійся членъ-корреспондентъ нашей Академіи Іоганнъ Людвигъ Уссингъ принадлежитъ къ числу извѣстнѣйшихъ и самыхъ разностороннихъ филологовъ и археологовъ второй половины истекшаго столѣтія. Говоря „второй половины", мы, впрочемъ, не охватываемъ времени всей его научной дѣятельности, такъ какъ на самомъ дѣлѣ она продолжалась цѣлыхъ 60 лѣтъ: выступивъ впервые на научное поприще въ 1844 году, онъ неустанно работалъ, можно сказать, до самой кончины, постигшей его на 86 году отъ рожденія, и оставилъ послѣ себя богатое учено-литературное наслѣдство. Кровный датчанинъ по происхожденію, онъ родился 10 апрѣля 1820 года въ Копенгагенѣ и тамъ же получилъ образованіе. Окончивъ университетскій курсъ въ 1842 году, Уссингъ черезъ два года получилъ степень магистра за диссертацію „De vasorum Graecorum nominibus disputatio", не потерявшую въ нѣкоторыхъ частяхъ своего интереса и по настоящее время, и вслѣдъ за тѣмъ отправился въ ученое путешествіе по Италіи, Сициліи, Греціи и Турціи, которымъ и закончилъ свое филолого-археологическое образованіе. Въ Римѣ онъ вошелъ въ тѣсный кружокъ молодыхъ тогда ученыхъ, работавшихъ въ нѣмецкомъ археологическомъ Институтѣ и ставшихъ впослѣдствіи болѣе или менѣе яркими свѣтилами филологической и археологической науки: тамъ работали въ то время Т. Моммзенъ, Генцель, К. Кейль, Вельнеръ, Стефани и др. Результатомъ путешествій Уссинга по Греціи и Турціи явились его „Inscriptiones Graecae ineditae" (1847) и „Griechische Reisen und Studien" (1857), въ которомъ, между прочимъ, помѣщено изслѣдованіе „De Parthenone eiusque partibus".

„По возвращеніи изъ путешествія Уссингъ посвятилъ себя служенію родному университету, сначала въ качествѣ приватъ-доцента (1846), а затѣмъ и профессора (1849), явившись въ немъ достойнымъ товарищемъ знаменитаго Мадвига. Профессорская дѣятельность Уссинга продолжалась ровно полстолѣтія (до 1896 года) и посвящена была преподаванію весьма различныхъ дисциплинъ, но преимущественно эпиграфикѣ, исторіи искусства и толкованію Плавта, бывшаго любимымъ авторомъ Уссинга и предметомъ его многолѣтнихъ спеціальныхъ занятій, плодомъ которыхъ было его извѣстное полное изданіе комедій этого писателя въ 5 томахъ (T. Macci Plauti comoediae. 1875—86). Кромѣ того, онъ участвовалъ въ предпринятомъ Мадвигомъ изданіи Ливія, усердно занимался Витрувіемъ, а также изслѣдованіями книгъ Новаго Завѣта. Но преимущественными его симпатіями въ теченіе всей его научной дѣятельности пользовались древности, археологія и эпиграфика. Изъ относящихся сюда трудовъ весьма видное мѣсто занимаютъ изслѣдованія греческой и римской частной

жизни (1863), воспитанія у грековъ и римлянъ (1865, есть позднѣйшія изданія), греческаго и римскаго дома (1876) и пр. Въ 1880-хъ годахъ онъ предпринялъ новое путешествіе въ Грецію, Малую Азію и Египетъ и вывезъ оттуда не мало матеріаловъ для новыхъ работъ. Кромѣ отмѣченныхъ выше трудовъ, масса его статей по самымъ разнообразнымъ археологическимъ вопросамъ помѣщена въ изданіяхъ Датскаго Научнаго Общества (Videnskabernes Selskabs Forhandlingar), въ которомъ онъ болѣе полустолѣтія былъ однимъ изъ дѣятельнѣйшихъ членовъ. Между прочимъ, тамъ помѣщено его объясненіе одной изъ нашихъ южно-русскихъ (ольвійскихъ) надписей.

„Уссингъ не можетъ быть, конечно, причисленъ къ плеядѣ первоклассныхъ научныхъ талантовъ, но онъ былъ, безъ сомнѣнія, однимъ изъ самыхъ глубокихъ и разностороннихъ знатоковъ древности, обладалъ живыми и разнообразными научными интересами и своими трудами составилъ себѣ весьма видный monumentum aere perennius. Миръ его праху".

Присутствующіе почтили память усопшаго вставаніемъ.

Константинъ Раллисъ, Товарищъ Министра Королевскаго Министерства Народнаго Просвѣщенія въ Греціи, при письмѣ отъ 19 октября новаго стиля с. г., прислалъ въ Академію свои работы: „Περι μεταθεσεως επισκοπων". 1898, „Το αναπαλλοτριωτον της εκκλησιαστικης περιουσιας", 1903 и „Περι των μυστηριων της μετανοιας και του ευχελαιου", 1905 и выразилъ желаніе вступить въ ученыя сношенія съ членами Академіи.

Положено передать книги во II Отдѣленіе Библіотеки, а автора благодарить.

Г. Зоргенфрей, владѣлецъ фирмы Voss' Sortiment въ Лейпцигѣ, письмомъ отъ 11 ноября с. г., просилъ о разрѣшеніи издать еще разъ санскритскую хрестоматію Бётлингка, выпущенную вторымъ изданіемъ въ 1877 году Академіею Наукъ и затѣмъ въ 1897 году переизданную г. Гесселемъ, прежнимъ владѣльцемъ фирмы Voss' Sortiment. Оба эти изданія уже разошлись.

Положено сообщить г. Зоргенфрею, что Академія не встрѣчаетъ препятствій къ переизданію хрестоматіи и проситъ о доставленіи въ ея Библіотеку двухъ экземпляровъ ея, по отпечатаніи.

Академикъ К. Г. Залеманъ представилъ Отдѣленію продолженіе описанія коллекцій Азіатскаго Музея, подъ заглавіемъ: „Notitiae Musei Asiatici. IX et XI", содержащее описаніе мусульманскихъ рукописей, поступившихъ въ Музей за послѣднее время, и описаніе рукописей изъ собранія Ивановскаго, составленное г. Ивановымъ.

Положено напечатать эту работу въ „Извѣстіяхъ" Академіи.

Академикъ С. Ѳ. Ольденбургъ, какъ представитель Академіи въ Русскомъ Комитетѣ для изученія Средней и Восточной Азіи, представилъ протоколы засѣданій Комитета за 1905, №№ III и IV.

Положено передать протоколы въ Азіатскій Музей.

ЗАСѢДАНІЕ 16 НОЯБРЯ 1905 ГОДА.

Непремѣнный Секретарь довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что сенаторъ Н. А. Тройницкій въ личной бесѣдѣ съ нимъ высказалъ, что, въ случаѣ если Академія признаетъ желательнымъ передачу ей лингвистическаго матеріала, собраннаго во время всеобщей переписи населенія Россійской Имперіи, матеріалъ этотъ можетъ быть переданъ ей Министерствомъ Внутреннихъ Дѣлъ.

Положено просить Н. А. Тройницкаго содѣйствовать предоставленію этого цѣннаго матеріала Академіи Наукъ.

ЗАСѢДАНІЕ 30 НОЯБРЯ 1905 ГОДА.

Завѣдывающій разработкою всеобщей переписи населенія 1897 года сенаторъ Н. А. Тройницкій, письмомъ отъ 23 ноября с. г. № 1746, сообщилъ Непремѣнному Секретарю Академіи нижеслѣдующее:

„Вслѣдствіе письма Вашего отъ 17 ноября относительно возможности передачи въ распоряженіе Академіи Наукъ лингвистическаго матеріала, собраннаго при производствѣ первой всеобщей переписи населенія Имперіи, состоящаго изъ отвѣтовъ на особо поставленные, спеціально выработанные для того вопросы, мною былъ сдѣланъ докладъ Управляющему Министерствомъ Внутреннихъ Дѣлъ, который изъявилъ на то свое согласіе.

„Препровождая этотъ матеріалъ въ распоряженіе Академіи Наукъ, имѣю честь сообщить Вамъ, что 1) матеріалъ по областямъ Самаркандской, Сыръ-Дарьинской и Ферганской былъ переданъ извѣстному Вамъ оріенталисту, артиллерійскому офицеру Туманскому и имъ по настоящее время не возвращенъ и 2) часть матеріала по Уфимской губерніи передана мною Вамъ лично въ видѣ образцовъ для доклада въ засѣданіи Академіи“ (прот. зас. 16 ноября с. г., § 300).

Положено передать матеріалъ въ Азіатскій Музей, просить полковника А. Г. Туманскаго вернуть имѣющіеся у него списки и благодарить сенатора Н. А. Тройницкаго.

Докторъ А. В. Погожевъ принесъ въ даръ Академіи изданіе свое: „Адресная книга фабрично-заводской и ремесленной промышленности всей Россіи“. Изданіе первое. С.-Пб. 1905.

Положено жертвователя благодарить, а книгу передать въ I Отдѣленіе Библіотеки.

Отъ имени академика И. И. Янжула читано нижеслѣдующее заявленіе:

„Докторъ Александръ Васильевичъ Погожевъ, извѣстный авторъ многихъ сочиненій по фабрично-рабочей статистикѣ санитарнаго дѣла и

соціальнаго быта, приготовилъ въ настоящее время къ печати небольшое, но очень солидное статистическое изслѣдованіе для всей Россіи по статистикѣ населенія фабрично-рабочаго класса. Сочиненіе состоитъ, примѣрно, изъ 10 печатныхъ листовъ текста, большею частью, цифровыхъ таблицъ, и отъ 10 до 15 діаграммъ красками, изображающихъ графически распредѣленіе рабочихъ въ разныхъ частяхъ Россійской Имперіи. Трудъ этотъ взялъ у г-на Погожева болѣе 2 лѣтъ усиленныхъ занятій съ помощью многихъ счетчиковъ и рисовальщиковъ, составленъ по даннымъ Министерства Внутреннихъ Дѣлъ и Финансовъ, провѣренъ разными способами и представляетъ собой новѣйшія данныя для 1902 года. Нѣтъ сомнѣнія, трудъ г-на Погожева имѣетъ большую цѣну и практическое значеніе, какъ матеріалъ для русской рабочей статистики, обработанный опытной рукой такого разносторонняго изслѣдователя, какимъ является г-нъ Погожевъ. Въ настоящее время въ русской литературѣ нѣтъ соотвѣтствующаго статистическаго изслѣдованія по данному вопросу, и сочиненіе это является особенно важнымъ для будущихъ законодательныхъ мѣропріятій Государственной Думы.

„Между тѣмъ, какъ по характеру изложенія, состоящему по большей части изъ таблицъ и діаграммъ, такъ и по серьезности изложенія, статистическое изслѣдованіе г-на Погожева отнюдь не можетъ считаться сочиненіемъ популярнымъ и не можетъ разсчитывать на обширный кругъ читателей, почему даже книгопродавцы, пріобрѣтшіе себѣ права на другія изданія г-на Погожева, не желаютъ взяться за изданіе его новаго труда, какъ не обѣщающаго большой наживы.

„Въ виду всѣхъ вышеозначенныхъ причинъ, я рѣшаюсь обратиться къ Академіи съ просьбой, не пожелаетъ ли она, въ интересахъ науки и дабы спасти отъ забвенія серьезный статистическій трудъ, который иначе не появится на свѣтъ, напечатать въ своей типографіи и на свой счетъ изслѣдованіе доктора Погожева, что навѣрно вызоветъ признательность къ Академіи всѣхъ лицъ, которыя занимаются экономической и соціальной статистикой Россіи и вопросами, къ ней относящимися. Самая дорогая часть изданія заключается, конечно, въ діаграммахъ, которыя красками обойдутся отъ 300 до 500 рублей, сверхъ того около 10 печатныхъ листовъ, пополамъ цифры и текстъ.

„При семъ прилагаются для образца нѣсколько діаграммъ и таблицъ, которыя прошу покорнѣйше сохранить и по минованіи надобности возвратить мнѣ для передачи автору. Названіе сочиненія г-на Погожева: „Учетъ рабочаго населенія Россіи въ 1902—1903 гг.“.

Положено напечатать эту работу отдѣльнымъ изданіемъ, а подробности этого вопроса выяснить въ слѣдующемъ засѣданіи.

Академикъ А. С. Лаппо-Данилевскій читалъ нижеслѣдующее:

„Ученый корреспондентъ въ Римѣ при Историко-Филологическомъ Отдѣленіи Академіи Наукъ Е. Ф. Шмурло представилъ Постоянной Исторической Коммиссіи отчетъ о своей дѣятельности съ 1 ноября 1904 по 1 ноября 1905 года. Въ своемъ отчетѣ ученый корреспондентъ сообщаетъ, что онъ продолжалъ свои занятія въ Ватиканскомъ Архивѣ и

библіотекѣ Валличеліанской и, кромѣ того, приступилъ къ предварительнымъ разысканіямъ въ Государственномъ Архивѣ и въ Архивѣ Пропаганды, а также въ библіотекѣ князя Киджи въ Римѣ и въ нѣкоторыхъ хранилищахъ рукописей въ Неаполѣ и во Флоренціи. Наиболѣе плодотворными оказались работы ученаго корреспондента въ Архивахъ Ватиканскомъ и Государственномъ, а также въ Архивѣ Пропаганды: онѣ главнымъ образомъ состояли: 1) въ продолженіи описи Польской Нунціатуры; 2) въ подборѣ рукописныхъ матеріаловъ, касающихся русско-польско-римскихъ отношеній за время съ 1579 года до 1587 года, и 3) въ собраніи свѣдѣній о разнаго рода бумагахъ, касающихся русской исторіи и хранимыхъ въ вышеназванныхъ архивахъ.

„Ученый корреспондентъ, продолжая трудиться надъ описаніемъ Польской Нунціатуры, довелъ его до 34 тома и присоединилъ къ нему описаніе пяти томовъ Нунціатуры Германской (№№ 13, 92—95), однородныхъ по содержанію съ нѣкоторыми изъ томовъ Польской Нунціатуры. По составу своему описанные томы обѣихъ нунціатуръ распадаются на два отдѣла: а) на депеши нунціевъ, письма и дѣловыя бумаги разныхъ лицъ и учрежденій и б) на бумаги Поссевина. Работа по составленію описи первыхъ 41 томовъ Польской Нунціатуры и 5 томовъ Нунціатуры Германской вполнѣ закончена.

„Во время занятій своихъ по составленію этой описи ученый корреспондентъ, согласно предположеніямъ Исторической Коммиссіи, подбиралъ матеріалъ для изданія сборника бумагъ, касающихся русско-польско-римскихъ отношеній за время съ 1579 года до 1587 года, т. е. въ предѣлахъ, „опредѣляемыхъ, съ одной стороны, первыми шагами Поссевина по участію его въ дѣлахъ русскихъ, а съ другой, прекращеніемъ его дѣятельности въ Польшѣ и на сѣверѣ Европы вообще“.

„Вмѣстѣ съ тѣмъ ученый корреспондентъ нашелъ новые и стоющіе вниманія матеріалы въ Государственномъ Архивѣ въ Римѣ, гдѣ оказались разныя бумаги, касающіяся Поссевина и другихъ іезуитовъ, Виленской Коллегіи и т. п., а также въ Архивѣ Пропаганды, куда Е. Ф. Шмурло былъ допущенъ съ спеціальнаго дозволенія для просмотра лишь нѣкоторыхъ документовъ; въ числѣ ихъ можно отмѣтить цѣнные матеріалы по исторіи уніи, данныя о Іезуитскихъ Коллегіяхъ и пр.

„Въ своемъ отчетѣ ученый корреспондентъ, кромѣ того, высказывается въ пользу необходимости учредить Русскій Историческій Институтъ въ Римѣ и обращаетъ вниманіе на все еще слишкомъ мало обезпеченное положеніе библіотеки.

„На основаніи вышеизложеннаго я предложилъ-бы:

„1) Напечатать „Отчетъ“ Е. Ф. Шмурло за 1904—1905 гг. (въ извлеченіи) въ I выпускѣ „Сборника“, не перепечатывая „Отчета“ въ протоколахъ и „Извѣстіяхъ“.

„2) Приступить съ 1906 года и въ возможно скорѣйшемъ времени къ печатанію описи первыхъ 41 томовъ Польской Нунціатуры, а въ приложеніи и описи 5 вышеозначенныхъ томовъ Нунціатуры Германской, при чемъ начать печатаніе со II тома „Сборника“ съ тѣмъ, чтобы въ послѣдующіе выпуски того же тома помѣщать продолженіе той же „Описи“.

„3) Одобрить предположеніе Е. Ф. Шмурло объ изданіи Сборника матеріаловъ, касающихся русско-польско-римскихъ отношеній за время съ 1579 года по 1587 годъ.

„4) Выразить признательность Академіи Наукъ русскому министру-резиденту при Св. Престолѣ Нарышкину за его содѣйствіе ученому корреспонденту Отдѣленія Е. Ф. Шмурло въ исходатайствованіи разрѣшенія ему приступить къ научнымъ занятіямъ въ Архивѣ Пропаганды.

„5) Передать заявленіе ученаго корреспондента о печальномъ положеніи русскаго книжнаго собранія въ Римѣ на обсужденіе въ Постоянную Историческую Коммиссію“.

Положено исполнить.

Академикъ С. Ѳ. Ольденбургъ доложилъ Отдѣленію, что ученый корреспондентъ въ Римѣ при Историко-Филологическомъ Отдѣленіи сообщилъ ему, что въ Архивѣ Пропаганды находится интересный матеріалъ относительно извѣстнаго католическаго миссіонера въ Тибетѣ въ XVIII столѣтіи о. И. Дезидери, и что документы, касающіеся о. Дезидери, могутъ быть списаны.

Положено ассигновать 100 рублей изъ суммъ Азіатскаго Музея на изготовленіе указанныхъ копій.

Академикъ В. В. Радловъ довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія о слѣдующихъ вновь поступившихъ въ Музей Антропологіи и Этнографіи имени императора Петра Великаго коллекціяхъ:

Отъ American Museum of Natural History въ Нью-Іоркѣ получены 8 коллекцій: 1) изъ быта эскимосовъ, преимущественно восточныхъ и центральныхъ, въ томъ числѣ и гренландскихъ; 2) степныхъ индѣйцевъ; 3) восточныхъ лѣсныхъ индѣйцевъ (альгонкиновъ); 4) лѣсныхъ индѣйцевъ группы атабасковъ; 5) сѣверо-западнаго побережья С.-Америки 6) Мексики; 7) изъ раскопокъ въ долинѣ Огіо, и 8) керамика современнаго горнаго Китая.

Благодаря этимъ коллекціямъ, являющимся прекраснымъ дополненіемъ къ старымъ музейскимъ коллекціямъ первой половины прошлаго вѣка, Музей въ состояніи представить теперь полную картину индѣйцевъ С.-Америки. Въ виду того, что тѣсныя сношенія нашего Музея съ Американскимъ Музеемъ установились главнымъ образомъ благодаря особой предупредительности доктора Франца Боаса, профессора Колумбійскаго Университета, академикъ В. В. Радловъ просилъ выразить ему отъ имени Конференціи признательность, равно и Президенту этого Музея г. Джезупу.

Далѣе, поступили черезъ завѣдующаго Усть-Цылемской Зоологической Станціей г. Журавскаго предметы изъ древне-русскаго быта Печорскаго края (рукописная картина XVIII вѣка, солонка, ларчикъ и др.), пожертвованные Печорскимъ уѣзднымъ исправникомъ Алексѣемъ Ивановичемъ Рогачевымъ, каковымъ лицамъ желательно выразить признательность Конференціи.

Положено выразить признательность отъ имени Академіи гг. Джезуппу, Боасу, Журавскому и Рогачеву.

Академикъ С. Ѳ. Ольденбургъ представилъ Отдѣленію протоколы засѣданій Русской Коммиссіи для изученія Средней и Восточной Азіи 1905 года, № V (въ двухъ экземплярахъ).

Положено передать протоколы въ Азіатскій Музей.

Непремѣнный Секретарь доложилъ Отдѣленію, что не поступило ни одной работы по соисканіямъ премій фрейлины М. С. Мухановой и С. Н. Батюшковой, и что надлежитъ установить новый срокъ на соисканіе преміи фрейлины М. С. Мухановой.

Положено передать въ Коммиссію о преміяхъ вопросъ о назначеніи новаго конкурса по соисканію преміи фрейлины М. С. Мухановой.

ЗАСѢДАНІЕ 14 ДЕКАБРЯ 1905 ГОДА.

Непремѣнный Секретарь довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что скончались 8/21 октября с. г. профессоръ Боннскаго Университета Германнъ Узенеръ, состоявшій членомъ-корреспондентомъ Академіи по разряду классической филологіи и археологіи съ 1886 года, а 2/15 декабря с. г. въ Мюнхенѣ профессоръ Фридрихъ фонъ-Шпигель, состоявшій членомъ-корреспондентомъ Академіи по разряду восточной словесности съ 1870 года.

Вслѣдъ за тѣмъ Вице-Президентъ академикъ П. В. Никитинъ читалъ нижеслѣдующее:

„По чрезвычайной широтѣ и точности своихъ знаній и по многосторонности своихъ научныхъ интересовъ Германнъ Узенеръ былъ однимъ изъ самыхъ выдающихся эллинистовъ нашего времени и однимъ изъ самыхъ вліятельныхъ университетскихъ преподавателей классической филологіи. Среди многочисленныхъ его трудовъ особенно выдѣляются разсужденіе о древнѣйшемъ греческомъ стихосложеніи, изданіе риторическихъ сочиненій Діонисія Галикарнасскаго, критическое собраніе остатковъ произведеній Эпикура и работы по исторіи религіозныхъ представленій. Этотъ послѣдній родъ изслѣдованій Узенера, отличающійся столько же своеобразіемъ теоретическихъ воззрѣній, сколько богатствомъ и разнообразіемъ фактическаго матеріала, послужилъ для изслѣдователя побужденіемъ пріобрѣсти такое близкое знакомство съ древнѣйшими письменными памятниками христіанства и съ средневѣковой греческой литературой, какое рѣдко дается классическому филологу. Тѣ его изданія, въ которыхъ онъ новѣйшіе критическіе пріемы примѣнилъ къ обработкѣ текстовъ житій святыхъ, имѣютъ не меньшее значеніе для филологіи византійской, чѣмъ многіе его труды для классической“.

Затѣмъ академикъ К. Г. Залеманъ читалъ нижеслѣдующее:

„Въ Мюнхенѣ 15/2 сего декабря скончался на 86 году отъ роду бывшій профессоръ Эрлангенскаго Университета Фридрихъ фонъ-Шпигель, съ 1870 года состоявшій членомъ-корреспондентомъ Академіи по разряду восточной словесности.

„Родившись 11 іюля н. ст. 1820 года въ Кицингенѣ и изучивъ восточные языки въ Эрлангенѣ, Лейпцигѣ и Боннѣ, Шпигель въ 1841 году выступилъ съ изданіемъ палійскаго сочиненія „Kammavâkya", за которымъ въ 1845 году послѣдовали „Anecdota palica". Но болѣе, чѣмъ буддизмъ съ его литературою, молодаго ученаго привлекали парсизмъ и священныя книги Зороастрійцевъ, написанныя на языкахъ зендскомъ и пехлевійскомъ, къ научному изученію которыхъ, равно какъ и древнеперсидскихъ надписей, только что были сдѣланы первые шаги. По порученію Баварскаго правительства онъ въ 1842 году отправился въ долголѣтнюю командировку для изслѣдованія парсійскихъ рукописей въ Копенгагенѣ, Парижѣ, Лондонѣ и Оксфордѣ, гдѣ онъ списалъ и сличилъ всѣ зендскіе тексты и имѣющіеся съ нихъ пехлевійскіе переводы, а также и нѣсколько другихъ памятниковъ парсійской письменности. Первымъ и самымъ важнымъ плодомъ этихъ занятій было изданіе Авесты вмѣстѣ съ пехлевійскимъ переводомъ, въ двухъ томахъ, вышедшихъ съ 1851 по 1858 годъ. Хотя это изданіе не доведено до конца,—въ немъ недостаетъ такъ называемаго Хорда-Авеста,—но оно до сегодняшняго дня сохранило свое значеніе, такъ какъ только въ немъ имѣется полный текстъ пехлевійскаго перевода и комментарія. Одновременно съ печатаніемъ текста шли: изданіе нѣмецкаго перевода (1852—63) и пособій для изученія парсійскаго и пехлевійскаго языка („Grammatik der Parsisprache". 1851; „Einleitung in die traditionellen Schriften der Parsen." 1856—60), древнеперсидскихъ клинообразныхъ надписей (1862, новое изд. 1881), сборника статей по географіи, исторіи и религіи Ирана (Érân. 1863) и редакція „Zoroastrische Studien" умершаго до ихъ окончанія Виндишмана (1863). Свои труды по толкованію Авесты неутомимый изслѣдователь закончилъ изданіемъ: „Commentar über das Avesta" (1864—68) и „Grammatik der altbaktrischen Sprache" (1867, новое изд. 1882); лексикографическую же обработку авестскаго языка уже взялъ на себя Ф. Юсти („Handbuch der Zendsprache". 1864). Рядъ своихъ крупныхъ сочиненій Шпигель заключилъ трехтомною „Êrânische Alterthumskunde" (1871—78) и посвятилъ себя одной профессорской дѣятельности, публикуя отъ времени до времени статьи въ научныхъ журналахъ.

„Какъ видно изъ этого сухого перечня болѣе чѣмъ сорокалѣтней научной дѣятельности Фридриха Шпигеля, въ лицѣ его иранская филологія лишилась одного изъ своихъ основателей, послѣдняго представителя древняго поколѣнія, и имя его, наравнѣ съ именами Бюрнуфа, Вестергорда и Виндишмана, всегда будетъ упоминаемо съ глубочайшей благодарностью и великимъ почтеніемъ. Правда, часть того, что преподавалъ Шпигель, нынѣ признается устарѣлымъ, но его неустанное трудолюбіе, его строгій методъ и его глубокое пониманіе иранскаго духа, обусловленное отличными познаніями въ новоперсидскомъ языкѣ (о чемъ свидѣтельствуетъ его „Chrestomathia persica" 1846),—эти качества должны счи-

таться образцовыми для всѣхъ послѣдующихъ поколѣній изслѣдователей славнаго Ирана".

Присутствующіе почтили память усопшихъ вставаніемъ.

Императорская Академія Наукъ въ Вѣнѣ, письмомъ отъ 17 декабря с. г., увѣдомила, что на 30 мая н. с. 1906 года назначено засѣданіе Комитета Международнаго Союза Академій, и пригласила къ участію въ этомъ засѣданіи делегатовъ отъ нашей Академіи, при чемъ сообщила, что 29 мая состоится годовое торжественное засѣданіе Академіи, на которое приглашаются также делегаты.

Положено просить академика К. Г. Залемана быть представителемъ Академіи по Историко-Филологическому Отдѣленію.

Академикъ А. С. Лаппо-Данилевскій представилъ Отдѣленію отчетъ о подготовительныхъ работахъ для изданія: „Сборникъ граматъ бывшей Коллегіи Экономіи" въ 1905 году.

Положено напечатать отчетъ въ приложеніи къ протоколу.

ИЗВѢСТІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ. 1905. ІЮНЬ и СЕНТЯБРЬ. V СЕРІЯ. Т. XXIII, № 1 и 2.

(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg. 1905. Juin et Septembre. V^e Série. T. XXIII, № 1 et 2.)

СВѢДѢНІЯ О РУКОПИСЯХЪ, ПОСТУПИВШИХЪ ВЪ РУКОПИСНОЕ ОТД. БИБЛ. ИМП. АКАД. НАУКЪ ВЪ 1905 ГОДУ.

(Продолженіе изъ XXII тома.)

46. БОГОСЛУЖЕБНЫЙ СБОРНИКЪ конца XVIII в. и начала XIX в. съ отрывкомъ рукописи нач. XVII в. Въ восьмую долю, на 161-мъ листѣ, на бумагѣ. Письмо полууставное нѣсколькихъ почерковъ поморскаго типа и почерковъ подражательныхъ полууставу конца XVIII и начала XIX вв.; лл. 112—122 — начала XVII в. Заглавія киноварныя. Правописаніе русское. Переплетъ картонный.

Въ рукописи помѣщены: каноны, молебны, выписки изъ евангелія и печатныхъ книгъ, исповѣданіе предъ образомъ, молитвы, тропари и кондаки святымъ и праздникомъ Господскимъ и Богородичнымъ, послѣдованіе часовомъ на св. Пасху, отрывки изъ службъ и изъ минеи общей, отпусты. Изъ этихъ статей отмѣтимъ: л. 12 — канонъ благодарственный пресв. Богородицѣ Тихвинской, лл. 48 об. и 58 об. — апокрифическія молитвы (заклинательнаго характера) св. Григорія и Михаилу архангелу, лл. 63 и 64 об. — тропари и кондаки преп. Зосимѣ и Савватію и преп. Александру Ошевенскому, л. 101 — монастырскій уставъ о постахъ, л 112—122 — тропари и кондаки отъ недѣли мытаря и фарисѣя до 3 недѣли по пасхѣ — отрывокъ, л. 130 — пѣсенка, нач. словами «Идѣ чернецъ из манастырѧ, а в стричю ему вторыи чернецъ»..., помѣщаемая обыкновенно въ нотныхъ рукописяхъ при «Воззвахахъ на 8-мь гласовъ», л. 147—151 об. — славы: обѣденная и ужинная въ монастыряхъ.

Рукопись доставлена изъ Каргополя.

33. 14. 1.

47. СВЯТЦЫ въ спискѣ перв. полов. XVIII в. Въ четвертку, на 191-мъ листѣ, на бумагѣ; филигрань — гербъ города Амстердама. Письмо полууставное, начальныя буквы киноварныя. Правописаніе русское. На поляхъ нѣкоторыхъ листовъ замѣтки владѣльца рукописи конца XVIII в. Переплетъ досчатый, крытый тисненой кожею.

л. 1. . . Мцословъ з бгомъ стымъ всего лѣта. При началѣ каждаго мѣсяца приводятся названія его по славянски, по еврейски, по гречески, и по египетски, иногда съ указаніями происхожденія названій. Подробнѣе другихъ говорится о сентябрѣ и мартѣ, какъ начальныхъ мѣсяцахъ года. Представляемъ для образца описаніе мѣсяца сентября: «Мцъ словенскій сентѧбрь

їлп септемврїп. Евреискї седмып, їже аваніемъ нарицашеся прежде плѣненїя в вавилонъ; в плѣненпї же в вавилонстемъ навыкоша евреп ѿ древнѣпшихъ асирианъ нарицати топ мцъ оїсри, ї нпѣ тако его нарицають. Греческп же нарицается горпеωсъ. Египетскї ооөъ, численїемъ оу ппхъ первый». На лл. 1 об. — 2 об. замѣтка объ индиктіонѣ. Мѣсяцесловъ очень полный по количеству упоминаемыхъ святыхъ (упоминается много русскихъ святыхъ и праздниковъ). При нѣкоторыхъ праздникахъ замѣтки о постахъ; подъ 27 іюня отмѣчено празднованіе полтавской побѣды.

л. 104. Аще кто восхощетъ оувѣдати о праздницѣхъ гдскихъ и бгородичныхъ, ѡбрѣтающихся в мцослова и в житїяхъ стыхъ, в которыхъ мцѣхъ и числѣхъ которои празникъ, той да смотритъ ниже: первѣе гдскиѧ, таже бгородичныхъ. На лл. 104—105 об. Празники гдскїе; на лл. 105 об.—107 об.—Праздники пртыя бцы. Отмѣчены многіе праздники мѣстные византійскіе и русскіе.

лл. 108. Реэстръ или леѯиконъ или по простацки азбука. Нач.: Аще кто восхощетъ оувѣдати о именахъ которыхъ стыхъ, ѡбрѣтающихся в мцословахъ и в житїяхъ стыхъ написанныхъ, в которыхъ мцѣхъ и числѣхъ, той первѣе смотритъ того стаго имяни началные двѣ литеры или началные два слова, и ѡбрящетъ искомое вскорѣ.

33. 13. 6.

VI. Право церковное.

48. ОТРЫВОКЪ СБОРНИКА ПРАВИЛЪ И ПОУЧЕНІЙ исх. XVI в. Въ восьмую долю, на 120-ти листахъ, въ одинъ столбецъ по 14-ти строкъ, на бумагѣ; филигрань — маленькая ваза съ цвѣткомъ съ двумя ручками на кругломъ поддонникѣ (типа № 2852 атласа Н. П. Лихачева).

Письмо полууставное одного почерка; заглавія и начальныя буквы киноварныя. Для обозначенія *у* употребляется ѹ наравнѣ съ ꙋ, рѣдко ѹ; для обозначенія іотаціи *е* — є, изрѣдка ѥ: кромѣ є неіотированное *е* обозначается черезъ ѥ; *з* двухъ типовъ — ꙁ и з; *в* типовъ в и *в*; изрѣдка встрѣчается ж.

Правописаніе русское съ гласными въ плавныхъ сочетаніяхъ, съ употребленіемъ ѧ какъ послѣ согласныхъ, такъ и въ началѣ слоговъ (ꙗ встрѣчается изрѣдка только въ началѣ словъ); кромѣ ѧ послѣ гласныхъ встрѣчается равномѣрно и неіотированное а.

Начала рукописи и нѣсколькихъ листовъ въ серединѣ недостаетъ. Переплетъ досчатый, крытый тисненою кожей.

л. 1. Отрывокъ поученія священникомъ. Нач.: ...ни ꙗко истинныи пастыр събλюдн... Въ Дубенскомъ сборникѣ подъ названіемъ правила Лаодикійскаго соб. (л. 86 об. — 87).

л. 1. Безъ заглавія. Поученіе къ паствѣ о повиновеніи отцамъ духовнымъ и о покаяніи. Нач.: Комоуждо подобаетъ кающемꙋ моужемъ и женамъ,

оуны и старѣі... То же, что въ Дубенскомъ сб. подъ названіемъ правила 7-го собора (л. 87—88).

л. 3. Пооученіє ерєѡ и діакѡномъ. Нач.: Ѡ попѡвє, ка вышнагє слоуги єста... Ср. въ Дубенскомъ сборн., л. 72—73, съ именемъ Григорія Богослова. Между лл. 5 и 6 пропускъ одного листа.

л. 6. Пооученіє ерєѡ. Нач.: Слышитє, єрєи, что ѡ на га въ глєтъ... Ср. Дубенскій сб., л. 73—76 (сходство не полное).

л. 11 об. Пооученіє стго афонасіа попѡ. Нач.: Пастырїє, что сътвори, иже всєгда м'зды въспріємлє... Въ Дуб. сб. соединяется съ пред. поученіемъ (л. 76—77), безъ заглавія и безъ заключенія.

л. 14 об. Поученіе священникамъ (безъ заглавія). Нач.: Аще во коупєцъ на всякъ днь расчитає, чтоємȣ прикоупа быває... Въ Дуб. сб., л. 77, съ заголовкомъ ꙗко іѡа злаустъ гл҃тъ, — но какъ продолженіе предыд.

л. 16. Пооуніє іоан'на злауста попо. Нач.: Помысли, братіа, добрѣ, что пло приобрєтає... Ср. въ Дубенскомъ сб., л. 78—79 об.

л. 18. Іоан'на злаустаго. Нач.: Попъ волє всєго дол'жєнъ є, єжє нє имѣти гнѣва, ни гор'дости... Ср. Дуб. сб., л. 79 об. — 82.

л. 23. Безъ заглавія. Нач.: Како жє ты, ѡ прозвоутєрє, хва стада пастоушє... Наставленіе священникамъ воздерживаться отъ пьянства и сквернословія. Въ Дуб. сб., л. 82—83, подъ назв. «Слово Іоанна Златоустаго».

л. 26. Слово сты апл҃ъ и сты ѡць ѡ црькви пооуніє. Нач.: Вѣдомож воули єппѡ и попѡ, коє прінимати црквноє приношєніє... — Ср. въ Дубен. сб., л. 50 об. — 53.

л. 31. Пооуніє ерєѡ и дьакѡнѡ. Нач.: Сщєн'ници, разоумѣитє что сана своєго. Отчасти сходно съ статьей кн Дубенскаго сборника, л. 93—94.

л. 32 об. Безъ заглавія. О стояніи въ церкви. Нач.: Попѡ и дьакоиѡ, причєтникѡ всѣмъ и православнѣи крстіанѡ подоваѥ...

л. 33 об. Безъ заглавія Поученіе священникамъ. Нач.: Да оувѣмы и соудо бжїи и смотрєніє цркв правитє...

л. 37. Сєж воудн вѣдомо, ꙗко дхвномȣ чаȣ подоваѥ на три раздѣлити грѣхы... Наставленія и епитиміи священнослужителямъ и міринамъ. На лл. 66 об. — 70 и 72 вопросы и отвѣты каноническаго содержанія, частью заимствованные изъ Правилъ митрополита Іоанна, Кирика, Иліи Новгородскаго и др. Ср. въ Дубенск. сб., л. 94 об. и слѣд.: общій порядокъ изложенія не сходенъ; кромѣ того есть нѣкоторыя добавленія, равно опущенія.

л. 77. Вѣдомо да вȣдн. Нач.: Въ всю феѡровȣ нєлю... (о пощеніи). Въ Дубенскомъ. сб., л. 116—117.

л. 79. Ѡ житє, рєк'шє о пощєніє, разрѣшєніа всєлѣтнаго подоваѥ вѣдати.

л. 81. Подобаѥ вѣдати, ꙗко чтѣнишꙋ хебиⷨ всегда стіхослови... — когда не стихословится «Иже херувимы».

л. 81 об. Ѡ томъ ка бываѥ исхожніе.

л. 82 об. Подобаѥ вѣдати, ꙗко нагꙋтици лежа. — о поклонахъ въ праздники.

л. 83 об. Ѿ типика стыа горы ѡ поклонѣ.

л. 85. Чинъ исповѣданіа, хотащемꙋ са казати грѣхѡ свои. Съ л. 96 идетъ епитимійникъ.

л. 109 об. Поученіе ѡ кртѣ. Нач.: Обраꙁ крстны на земли пишоущии некими нес(м)ышлены оумо... Ср. Дубенскій сборн., л. 128—129 об.

л. 112 об. Ка молебе гꙋ нашемꙋ іс хꙋ и прчтои е мтре, пѣваѥ за беꙁдожіе...

33. 14. 22.

49. ВЫПИСКА ИЗЪ КОРМЧЕЙ О СТЕПЕНЯХЪ РОДСТВА въ сп. 1780-хъ гг. Въ четвертку, на 23-листахъ, на бумагѣ 1784 г. Полууставъ; начальныя буквы киноварныя; нѣкоторыя страницы писаны съ дѣленіемъ на графы. Правописаніе русское. Переплетъ картонный. — Текстъ рукописи соотвѣтствуетъ лл. 525—541 (съ пропусками) печатной кормчей (М., 1653).

33. 13. 17.

50. ВЫПИСКИ ИЗЪ КОРМЧЕЙ въ сп. 1810-хъ гг. Въ восьмую долю, на 17-ти листахъ, на синей бумагѣ 1805 г.; филиграни: лилія и буквы І. П. У. Ф. Письмо полууставное поморскаго типа. Заглавія киноварныя. Правописаніе русское.

л. 1. Блаженнагѡ нила черноризца посланіе к харикліу презвитерꙋ, суробо нападающꙋ на согрѣшающія и глаголющꙋ: не довлѣетъ на покаяніе исповѣданіе оустенъ, аще дѣла постническая не бꙋдꙋтъ. См. въ печатной кормчей 1649—1653 гг., лл. 296 об. — 300.

л. 14 об. Безъ заглавія. Уставъ о поклонахъ. Нач.: По рожтвѣ хртовѣ и до Ѿданія бгоꙗвленія...

л. 17. Ис кормчеи, правило ѯз. О запрещеніи ѣсть кровь животныхъ. 67-е правило 6-го вселенскаго собора. См. тамъ-же, л. 199.

33. 15. 31.

VII. Матеріалы историко-юридическіе.

51. ГРАМОТЫ ЗАПАДНО-РУССКІЯ XVI—XVII вв.

1. *Закладная* Станислава Матеевича Якубовича, земенина Ездрскаго земли Жомоитской волости Бержанской, Юзофу Миколаевичу и малжонкѣ его Луцыи Мартиновнѣ въ полслужбѣ людей его съ маєстностью всякою и проч. за девять копъ грошей, 1555 г., 15 февраля. Въ листъ, на вдвое

сложенномъ листѣ. При грамотѣ четыре печати чернаго воска подъ бумажкой (одна Станислава Якубовича и три свидѣтельскихъ). На внѣшней сторонѣ названіе грамоты и двѣ замѣтки о ея содержаніи по польски, писанныя въ началѣ и исходѣ XVIII в.

45. 12. 114.

2. *Листъ раздѣльный* о земляхъ Яна Войтеха Забѣлы съ женою его Зофьею Щепановною и дѣтьми ихъ въ землѣ Жомоитской въ волости Бержанской въ пользу пана Миколая Якубовича съ женою 1571 (?) г., авг. 20. Въ листъ, на 2-хъ лл. Конецъ грамоты съ датой и печатями оторванъ (присутствіе печатей видно по слѣдамъ на бывшихъ смежными съ ними частяхъ листковъ). На об. грамоты есть отмѣтка на польскомъ языкѣ съ приведеніемъ даты грамоты.

45. 12. 107.

3. *Выпись* изъ книгъ кгродскихъ замка Слонимскаго 1614 г., выданная «отцамъ законникамъ» Жировицкаго монастыря, за подписью писаря. Въ листъ, на 3-хъ листахъ. На русскомъ и польскомъ языкахъ.

45. 12. 106.

4. *Оффиціальная выпись* изъ книгъ справъ суда земскаго, земли Жомоитской 1637 г. относительно договора о закладѣ земель между Вацлавомъ Бушевичемъ съ женою Ядвигой Янковной съ одной стороны и Якубомъ Яновичемъ Драмписнимъ съ женою его Ѳанною Миколаевною съ другой. Грамота въ листъ, на 4 л. Въ концѣ и на об. послѣдняго листа подписи; двѣ печати краснаго воска подъ бумажкою. На об. послѣдняго листа изложеніе содержанія грамоты по польски исх. XVIII в. и др. приписки.

45. 12. 117.

5. *Оффиціальная копія* привилея, даннаго королемъ Яномъ II Казимиромъ въ 1649 г. Станиславу Кенсторту, земенину земли Жомоитской, 1664 г. Въ листъ, на вдвое сложенномъ листѣ. Печать тисненая на бумагѣ. На об. краткое изложеніе содержанія грамоты по польски.

45. 12. 115.

6. *Оффиціальная выпись* изъ главныхъ виленскихъ трибунальныхъ книгъ по дѣлу между панами Станиславомъ Кестортомъ и Жигмонтомъ Каписнимъ, 1645 года. Въ листъ, на 4 лл. Въ концѣ свидѣтельскія подписи и слѣды печати. На об. послѣдняго листа краткое содержаніе грамоты по польски исх. XVIII в.

45. 12. 116.

Грамоты принесены въ даръ Э. А. Вольтеромъ.

52. КНИГА О СБОРѢ ЯСАКА СЪ ИНОРОДЦЕВЪ ЯКУТСКОЙ ОКРУГИ 1655 г. Въ четвертку, на 691-мъ листѣ, на бумагѣ; филигрань — крѣпостныя ворота съ двумя башнями, съ буквою S внизу (типа

№ 4159 атласа Н. П. Лихачева). Письмо скорописное нѣсколькихъ почерковъ. По листамъ всей рукописи скрѣпа (нѣсколько разъ повторенная): «к семꙋ смѣтьномꙋ спіскꙋ стольнікъ и воевода Міхаилъ Семеновічь Ладыженъскои рꙋкꙋ пърілoжілъ».

На л. 1-мъ заглавіе, приведенное выше, писанное въ позднѣйшее время; на л. 2-мъ слѣдующее современное рукописи заглавіе: «Списокъ гдрве, црве и великого кнзѧ <а>леѯѣѧ михаиловича всеа рꙋсиі ѧсачнои і поминочнои і воеводцкои і дьячи поминоцнои же и десятинпои соболиноі казнѣ и всякои мякои рꙋхляди, что ꙋ р҃ѯв к нпнемꙋ ко р҃ѯгмꙋ годꙋ в остатке, і что в нпешне во р҃ѯг году лѣнского якутцкого острогꙋ и лѣнского розрядꙋ ꙋѣздной и зимовеиной гдрве соболиноі казнѣ и всякои мякои рꙋхляди на прошлые годы пв дойки и на нпешнеи на р҃ѯг год по окладу помѣчено взят, і что в то число в нпешне во р҃ѯг году сентября съ а҃ числа да сентября по а҃ число р҃ѯд году в приходе із доимки и по окладу и неокладнои гдрвы соболиные казны и всякои мякои рꙋхляди в зборе, и чево і для чево в доимкꙋ і в оклад не добр<а>по гдрвы соболиные казны и всякие <мя>кие рꙋхляди, в нпешне же во р҃ѯг годꙋ ко гдрю к москве послано, и что ꙋ нпешнего ꙋ р҃ѯг годꙋ той же мякои рꙋхляди въ якꙋтцкой в остатке ко р҃ѯдмꙋ годꙋ».

Конца рукописи недостаетъ. Переплетъ досчатый, крытый кожею, съ простой сыромятной застежкой.

По содержанію рукопись дѣлится на три части: 1) лл. 2 об.—9, 2) лл. 9 об. — 530 и 3) лл. 531—691.

лл. 2 об.—9. Первая часть: «ꙋ р҃ѯвгw годꙋ в нпешне во р҃ѯг год гдрвы, црвы и великаго кнзя алеѯѣѧ михаиловича всеа рꙋсиі соболиноі казны и всякоі мякоі рꙋхляди цененоі и не цененоі по наличью и по ярлыков в остатке порознь по статьям». Слѣдуетъ перечень оставшейся мягкой рухляди въ соболиной казнѣ съ 7162 г.

лл. 9 об.—53. Вторая часть: «Да против помѣты р҃ѯв году въ якутцком ꙋѣзде якутцких ясачных лет волостей..., а сколко в тех волостях ясачных платежных якутов, и сколко с тех якутов гдрва ясакꙋ і поминков и воеводцких і дячьих поминко же против помѣты р҃ѯв году по окладу и на прошлые годы пз доимки мякою рухлядью взяти, і что в то число взято і чего і для чего не донято, і то писано ниже сего порознь по статьям». Ясачный сборъ былъ произведенъ съ слѣдующихъ волостей Якутскаго уѣзда: Кангалаская (л. 10), Батуруская и Катылинская (л. 35), Нюрюнтѣйская (л. 59 об.), Мегинская (л. 74), Бетунская (л. 103), Намская (л. 125), Борбгонская (л. 146), Чуметцкая (л. 169 об.), Атамайская (л. 178), Сылянская (л. 188), Дубчинская (л. 195), Скороуская (л. 203 об.), Емконская (л. 212 об.), Бояназѣйская (л. 223), Катырицкая (л. 235 об.), Накарская (л. 245 об.), Подгородная (л. 255), Модутцкая (л. 266), Успѣтцкая (л. 280), Чиринтѣйская (л. 297 об.), Батулин-

ская (л. 314), Мальягарская (л. 330), Одѣйская (л. 348 об.), Бордонская (л. 369), Гурменская (л. 385 об.), Арканская (л. 394), Магаская (л. 399 об.), Одугѣйская (л. 404 об.), Боягантайская (л. 416 об.), Игидѣйская (л. 426 об.), Одайская (438), Чечуйская (л. 446 об.) и на Токсомѣ-озерѣ: Олеская, Оргутская и Тагуская (л. 457 об.).

лл. 531—691. Третья часть: «Зимове^н^но^н^ збо^р^ якȣ^т^цкого^м^ ȣѣ^з^дȣ тȣ^нг^ускп^х^ і яку^т^цкп^х^ и юкагп^р^скп^х^ ясачны^х^ прежнп^х^ кн̃г^х^ зимове^н^, в которы^х^ зимо̃я^х^ тȣнгȣсы и якуты и юкагири платя^т^ гд̃рвъ ясакъ і поминки по^д^ аманатовъ і бе^з^ аманатовъ, а яку^т^цкие служилые люди в тѣ^х^ зимо̃я^х^ гд̃рвъ яса̃ и поминки сбирають за гд̃рвы̃ кр̃тнымъ целова̃емь проти̃ помѣты и ясачны^х^ зимове^н^ныхъ кн̃гъ р̃з̃в го^ду^ на нн̃ешне^м^ на р̃з̃г го^д^... А на прошлые годы и^з^ доимки помѣчено собрать, и что в то число собрано и чево і зачѣмъ не добрано, и то писано ниже сего поро^з^нь по зимо̃ямь, опри̃ тѣ^х^ тȣгȣсо̃ и якуто̃ и юкагире^н^, которые по ясачны^м^ кн̃гамь рн̃е̃... годо в прошлыхь годѣ^х^ после ясачного зборȣ поме^р^ли».

Зимовья, съ которыхъ былъ произведенъ сборъ, слѣд.: Янское Верхнее (л. 533 об.); Вилюйскія: Верхнее (л. 541 об.), Середнее (л. 551), Нижнее (л. 561); Майскія: Верхнее (л. 572), Середнее (л. 577 об.); Бутальское (л. 583 об.); внизъ по Ленѣ рѣкѣ: Столбовское (л. 594 об.), Жиганское (л. 600), Оленское (л. 606); вверхъ по Олекмѣ: Тугирское (л. 612), Чаринское (л. 616), Олекминскій острожекъ (л. 623 об.); Индигирскія: Верхнее (л. 638), Нижнее (л. 645), Зашиверное (л. 649); Алазѣйское (л. 651); Ковымскія: Верхнее (л. 655 об.), Середнее (л. 658), Нижнее (л. 660 об.); Охотцкое (л. 663 об.); Мотыхлейское (л. 677); Янское Верхнее (л. 686); Вилюйское Верхнее (л. 690). Окончаніе книги зимовейнаго сбора утрачено.

Рукопись принесена въ даръ якутомъ И. П. Шадринымъ черезъ посредство П. В. Оленина.

33. 11. 8.

53. СВИТОКЪ ГРАМОТЪ ЯКУТСКАГО КРАЯ 1656—1658 гг.

Столбецъ въ 24 неполныхъ полосы. Перваго акта только небольшой обрывокъ; конецъ предпослѣдняго и начало и конецъ послѣдняго утеряны; опись начинается со второго акта:

Полосы 1—4. «р̃з̃д го^х^ роспи̃ сȣ^д^ны^м^ дела^м^ сп̃а боя^р^ского ивана ерастова да деся^т^ника каза̃ка па̃телия мокрошȣбова, ско^л^ко с ково взято в жигане^х^ гд̃рвы^х^ пошли̃ны^х^ дене̃ и с ково имене^м^». На об. по скрѣпамъ подписи Ерастова и Мокрошубова. Въ росписи упоминается о тридцати дѣлахъ.

Полосы 5—8. «р̃з̃д го^ду^ роспи̃ сп̃а боя^р^ско̃ ивана ерастова да деся^т^ника па^н^опла мокрошȣбова, которые в жигане^х^ служилые ї промышленые лю^ди^

подава^{ли} челобп^{т}ные, а ^{съ} полп^{н}ны^{х} де^{н}га^{х} Ѹпрашпвалися до яку^{т}цко^{г} острогу для ради дене^{ж}но^{и} скудωсти». На об. подпись стольника и воеводы Михаила Лодыженскаго. Въ росписи упоминается о двадцати шести дѣлахъ.

Въ первой росписи перечислены дѣла, пошлины съ которыхъ получены; во второй же — съ которыхъ не взяты. Изъ дѣлъ, перечисленныхъ въ обѣихъ росписяхъ, помѣщены въ подлинникахъ только №№ 2—4 (полосы 9—11).

Пол. 9. Челобитная Трошки Савина на служилаго человѣка Василія Козмина Ошуркова и на промышленнаго человѣка Рудака Тимофѣева о нанесенныхъ ими ему 18 янв. 1656 г. побояхъ и увѣчьи. На обор. выпись изъ рѣшенія по этому дѣлу.

Пол. 10. Челобитная Максимки Григорьева на промышленнаго человѣка Димитрія Борисова Голяту по поводу неплатежа послѣднимъ своей кабалы. На обор. выпись изъ рѣшенія.

Пол. 11. Челобитная промышленнаго человѣка Якова Иванова на промышленнаго человѣка Ульяна Меркурьева въ томъ, что Меркурьевъ не выдаетъ ему закладной.

Пол. 12. Челобитная торговаго человѣка Мишки Оѳанасьева сына Холкина на промышленнаго человѣка на Ондрѣя Иванова Черново, въ томъ, что Черново изнасильничалъ заложенную ему Холкинымъ якутскую новокрещенную дѣвку Матренку. Челобитная послѣ 7164 г. (названъ прошлымъ).

Пол. 13. Челобитная торговаго человѣка Ивашки Ѳедорова Катаева на промышленнаго человѣка Василья Иванова сына Голыгина въ томъ, что Голыгинъ не отослалъ ему полученныхъ отъ юкагира Щуки соболей. Челобитная относится къ 7166 (1658) г. Къ ней приложена выпись изъ судныхъ рѣчей Вас. Голыгина.

Пол. 14. Челобитная Гришки Васильева на промышленнаго человѣка Матвѣя Лукина сына Мезенца о нанесенныхъ ему Мезенцемъ побояхъ и происшедшихъ оттого убыткахъ. Челобитная относится къ 7166 (1658) г.

Пол. 15. Запись устной челобитной 14 іюня 7165 (1657) г. промышленнаго человѣка Пятунки Миронова на красноярскаго служилаго человѣка Мишку Клементьева, похвалившагося убить его и лишить живота. На об. подпись вм. истца (Пятого Миронова) Ивашки Софроньева.

Пол. 16. Запись устной челобитной 10 дек. 7165 (1656) г. индигирскаго таможеннаго цѣловальника Лучки Артемьева Ощепкова на предшественника своего Василья Горбова въ томъ, что тотъ не даетъ ни росписокъ, ни книгъ десятиннаго сбору. На об. подпись истца.

Пол. 17—18. Челобитная торговаго человѣка Терешки Иванова Черепана на торговаго человѣка Василья Петрова Курочкина по поводу неисполненія Курочкинымъ, данной на себя кабалы. На об. выпись изъ рѣ-

шенія по дѣлу, относящемуся къ окт. 7167 (1658) г. Къ челобитной приложенъ списокъ съ кабалы, данной 3 іюля 7165 (1657) г. Васильемъ Курочкинымъ Терентію Иванову сыну Колмогорцу.

Пол. 19—23. Двѣ челобитныя торговаго человѣка Мишки Ѳоѳонасьева сына Холкина на Максима Пароеньева сына Лалетина (прикащика Бажена Белезина гостиной сотни) по поводу неполученія съ Лалетина денегъ по кабаламъ, даннымъ имъ разнымъ лицамъ и переданнымъ ему (Холкину). На об. выписи изъ рѣшенія по этому дѣлу, относящіяся къ окт. 7167 (1658) г. Къ челобитной приложены слѣдующія бумаги: 1) Списокъ съ кабалы, данной 8 іюня 7161 (1653) г. Максимомъ Лалетинымъ и Васильемъ Ѳедоровымъ Мошенниковымъ промышленному человѣку Рудаку Павлову сыну Устюжанину; 2) Списокъ съ данной, выданной 17 марта 7165 (1657) г. Рудакомъ Павловомъ сыномъ Устюжаниномъ на свою кабалу Михаилу Холкину (кабала была дана на прикащика Максима Лалетина и Василья Мошенникова); 3) Списокъ заемной кабалы, выданной 25 апрѣля 7161 (1653) г. Максимомъ Лалетинымъ промышленному человѣку Фролу Матвѣеву; 4) Списокъ съ данной, выданной 8 іюня 7164 (1656) г. Фроломъ Матвѣевымъ Климушиныхъ на свою кабалу хозяину своему торговому человѣку Андрѣю Акинфіеву Балакшину: 5) Списокъ съ данной, выданной 25 августа 7166 (1658) г. торговымъ человѣкомъ Андреемъ Балакшинымъ на свою данную кабалу Михаилу Холкину; 6) Списокъ съ росписи Максима Лалетина, что взялъ у Василья Стефанова Скобельскова двѣ кабалы (конецъ росписи оторванъ). На обор. всѣхъ списковъ подписи.

Пол. 24. Отрывокъ судныхъ рѣчей по неизвѣстному дѣлу; безъ начала и конца.

Грамоты принесены въ даръ якутомъ И. П. Шадринымъ черезъ посредство П. В. Оленина.

45. 7. 172.

54. ГРАМОТА царя и вел. кн. Ѳеодора Алексѣевича «Выми Еренскаго города въ отхожія Сысольскія волости земскимъ судейкамъ и старостамъ и цѣловальникамъ и всѣмъ крестьянамъ» Сысольскихъ волостей по поводу сбора стрѣлецкихъ денегъ, 7186 (1678) года іюня мѣсяца. Столбецъ въ 7 полосъ. Верхняя строка оторвана. На об. скрѣпа дьяка Ѳедора Кузмичева и справка Андрюшки Коврова.

Рукопись передана изъ второго отдѣленія Имп. Академіи наукъ.

45. 7. 171.

55. УКАЗЪ царя Петра Алексѣевича къ псковскому окольничему и воеводѣ Вас. Борис. Бухвостову, 1702 г. Столбецъ въ 7 полосъ. Начало утеряно. На об. отрывокъ скрѣпы діяка.

Въ указѣ предписывается воеводѣ Вас. Бор. Бухвостову допросить оброчниковъ во Гдовѣ и во Гдовскомъ и Кобыльскомъ уѣздахъ, что написаны въ росписи, объ ихъ оброчныхъ сѣнныхъ покосахъ, «сами ли они... тѣ... покосы косятъ или въ наемъ кому отдаютъ», и велѣть имъ «сена покосить и поставить въ скирды и въ омѣты и... того кошеного сена беречь» до государева указу. Подъ указомъ приводится упоминаемая выше «роспись о[б]ро[т]чико[в], что во Гдове і во Гдовско[м] уѣ[з]де, і за кѣмъ імяне[м] на о[б]роке сенны[х] покосо[в]».

Рукопись принесена въ даръ І. Е. Мандельштамомъ.

45. 7. 173.

56. КУПЧАЯ на половину деревни (въ Межадорской вол.), проданную Стефаномъ Петровымъ сыномъ Кутинымъ Савелію Ѳедорову сыну Красильникову, 19 апр. 1703 года. Столбецъ въ 1 полосу, на гербовой бумагѣ. Внизу купчей помѣта о ея записи подъячаго крѣпостныхъ дѣлъ Сергѣя Петрова сына Кобылякова. На об. подписи попа Онисима вмѣсто продавца и свидѣтеля.

Рукопись передана изъ второго отдѣленія Имп. Академіи наукъ.

45. 7. 170.

57. АРТИКУЛЪ ВОИНСКІЙ КУПНО СЪ ПРОЦЕССОМЪ въ сп. второй полов. XVIII в. Въ четвертку, на 98-ми листахъ. Письмо — скоропись разныхъ почерковъ. Въ серединѣ нѣсколько листовъ утеряно. Переплетъ бумажный. На внутренней сторонѣ верхней доски полное заглавіе: Артикꙋлъ воинскії кꙋпно съ процесомъ, надлежащи сꙋдящымъ. Напечатася повелѣниемъ царскаго величества въ санъктъпитербꙋрхѣ лѣта господня 1715 апреля 26 дня. Рукопись — списокъ съ изданія 1715 г.

Рукопись принесена въ даръ Н. И. Рѣпниковымъ.

34. 8. 28.

58. СВОДНОЕ УЛОЖЕНІЕ съ добавленіями въ сп. послѣдней четв. XVIII в. Въ листъ, на 287-ми листахъ. Письмо — скоропись нѣсколькихъ почерковъ. Переплетъ картонный съ кожанымъ корешкомъ

л. 1. Сводное уложение. Раздѣляется на 768 статей (до № 594 №№ отмѣчены, далѣе нумеровъ нѣтъ). Въ началѣ каждой статьи выписано ея заглавіе, затѣмъ идутъ указанія на источники статьи — Уложеніе, регламенты и указы въ хронологическомъ порядкѣ; самый поздній указъ, на который дѣлается ссылка, относится къ 1754 г.

л. 145. Безъ заглавія. Сводъ изъ Уложенія ц. Алексѣя Михаиловича и указовъ. Сходная по содержанію съ первой частью эта часть отличается отъ нея системой; раздѣляется на 23 главы, каждая изъ которыхъ дѣлится

на «своды» (отъ двухъ до двадцати девяти), представляющихъ частныя подраздѣленія статьи, отмѣченной въ началѣ; источниками этой части являются преимущественно Уложеніе и указы до 1730 г.

л. 173. Реэстръ которые регламентъ и инстрꙋкци имеются в доме.

л. 173. Статьи, представляющія дополненіе къ предыдущему: «что косается к секретной должности и о приложени к выписямъ рукъ», «объ отъпущени винъ и о сложени штраѳовъ», «о ꙋтайкꙋ душъ», «о сложени доимокъ», «о штраѳах за непостав<лен>и подрядовъ».

л. 176. Реэстръ ꙋказам именным и сенатским, подлежащих к вечности. — Краткое содержаніе указовъ за мартъ 1730 по май 1749 г., расположенное въ хронологическомъ порядкѣ.

л. 231. Реестръ имянным указомъ и сенатскимъ определенпем.

л. 249 об. Инструкция, данная московской полицымейстерской канцеляріи декабря 10-го дня 1722-го года. См. Полн. собр. законовъ, № 4130.

л. 258. Магистратские пунты о купечестве.

л. 262. Ѳорма о суде. См. Полн. собр. зак., № 4344, 5 ноября 1723 г.

л. 270. Копія съ именного указа «о апелляцыонных делах». См. Полн. собр. зак., № 13629, 30 іюля 1762 г.

л. 273. Копія съ имянного указа о судѣ и наказаніяхъ за воровство всякаго рода и о заведеніи рабочихъ домовъ во всѣхъ губерніяхъ. См. Полн. собр. зак., № 15147, 3 апр. 1781 г.

л. 275. Выписка изъ XXIX главы «Учрежденія для управленія губерніи»: какъ правленіе губернской палаты и судебныя мѣста между собою поступать имѣютъ. Полн. собр. зак., № 14392, 7 ноября 1775 г. На л. 287 въ концѣ выписки подписи: уѣзднаго судьи маіора Василія Бологожскаго, секретаря и копіиста.

По всей вѣроятности, настоящій сборникъ былъ составленъ для нуждъ мѣстнаго судебнаго учрежденія; на послѣднее указываетъ преобладающее количество указовъ, относящихся къ судебному дѣлу.

Рукопись принесена въ даръ Ѳ. А. Витбергомъ.

34. 2. 5.

59. ПРИХОДОРАСХОДНАЯ КНИГА, выданная новоладожскимъ духовнымъ правленіемъ старостѣ староладожской Георгіевской церкви купцу Онисиму Петрову на 1784 г. Въ листъ, на 8-ми листахъ. Писана скорописью.

Рукопись принесена въ даръ Н. И. Рѣпниковымъ.

45. 12. 104.

60. ИЗЪ ДѢЛЪ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

1. *Дѣло по взысканію* съ совѣтника правленія государственнаго заемнаго банка Николая Семеновича Крюкова по поручительству его за капитана Ивана Сукина 1500 рублей, задолженныхъ послѣднимъ канцеляріи Импер. Академіи наукъ. Четырнадцать бумагъ (въ оригиналахъ и копіяхъ), относящихся къ 1794, 1800, 1801 и 1803 гг. Въ листъ и четвертку, на 28-ми листахъ.

2. *Дѣло о полученіи наслѣдства*, оставшагося послѣ адъюнкта Академіи наукъ Редовскаго, сестрою покойнаго г-жею Берии. (Редовскій умеръ во время экспедиціи, имѣвшей цѣлью описаніе Камчатки и Курильскихъ острововъ, 8 февр. 1807 г. въ Гижигинскѣ между Охотскомъ и Камчаткою). Дѣло состоитъ изъ двадцати одной бумаги (въ оригиналахъ и копіяхъ), относящихся къ 1811—1813 годамъ. Въ листъ, на 61-мъ листѣ.

Рукописи переданы изъ канцеляріи конференціи Имп. Академіи наукъ (куда поступили изъ Сенатскаго архива).

26. 5. 133 и 26. 5. 134.

61. ИЗЪ ДѢЛЪ СОЛЬВЫЧЕГОДСКАГО ГОРОДОВОГО МАГИСТРАТА за 1811—1838 г. Въ листъ и четвертку, на 12-ти листахъ.

1. Указъ 8 янв. 1813 г. изъ Сольвычегодскаго городового магистрата выбраннымъ къ смотрѣнію надъ продажею и отпусками соли С. Л. Попову и Ѳ. Коротанову.

2—7. Бумаги по дѣлу о взысканіи долга съ мѣщанина Мих. Петр. Попова крестьяниномъ Дмитр. Ив. Строгановымъ, относящіяся къ 1811, 1815 и 1816 гг.

8. Выпись изъ журнала Сольвычегодскаго городового магистрата 17 мая 1838 г. по дѣлу о взысканіи денегъ съ бывшаго головы города Сольвычегодска Попова съ товарищи.

45. 12. 113.

62. БУМАГИ ПО ДѢЛУ о крестьянинѣ Евстифеевѣ, задавленномъ экипажемъ флигель-адъютанта кн. Вас. Андр. Долгорукова, относящіяся къ 1836 г. Въ листъ, на 40 (8+32) листахъ.

1) Записка по дѣлу д. ст. сов. Ег. Алексѣевича Щеглова.

2) Рапортъ о дѣлѣ с.-петербургскаго генералъ-губернатора графа Петра Кирилловича Эссена.

Это малое по значенію дѣло важно тѣмъ, что при производствѣ слѣдствія повлекло за собою открытіе цѣлаго ряда злоупотребленій преимущественно среди полицейскаго управленія Петербурга.

Принесено въ даръ Ѳ. А. Витбергомъ.

45. 12. 105.

63. ДОКЛАДЫ С.-ПЕТЕРБУРГСКАГО ГОРОДСКОГО ГОЛОВЫ КУПЦА ВАСИЛІЯ ГРИГОРЬЕВИЧА ЖУКОВА и оффиціальныя письма къ нему.

1) Докладъ 1837 г. В. Г. Жукова директору департамента мануфактуръ Як. Александровичу Дружинину о существующихъ на его фабрикѣ сберегательныхъ кассахъ съ свѣдѣніями о устройствѣ управленія на фабрикѣ. Въ листъ, на 20-ти листахъ. Въ докладѣ очень много цѣнныхъ фактовъ по исторіи фабричнаго вопроса и быта рабочихъ.

2) Секретное распоряженіе с.-петербургскаго военнаго генералъ-губернатора графа Эссена петербургскому городскому головѣ отъ 7 декабря 1840 г. о доставленіи подробныхъ свѣдѣній о бытѣ рабочихъ людей и ремесленниковъ, живущихъ въ Петербургѣ. Въ листъ, на 2-хъ листахъ.

3) Запросъ отъ 20 янв. 1842 г. директора департ. мануфактуръ Я. А. Дружинина В. Г. Жукову съ просьбой доставить свѣдѣнія «объ искусствѣ въ приготовленіи серебряныхъ издѣлій здѣшняго мастера купца Даніила Андреева», изготовлявшаго блюда для поднесенія хлѣба-соли наслѣднику Александру Николаевичу отъ гражданъ Новгорода, Царскаго Села и сословія с.-петербургскихъ ремесленниковъ. Въ листъ, на 2-хъ листахъ.

4) Оффиціальное письмо гр. Гр. Строганова къ В. Г. Жукову отъ 4 мая 1862 г. съ сообщеніемъ о высочайшемъ разрѣшеніи на внесеніе имени его на мраморную доску въ Демидовскомъ домѣ призрѣнія трудящихся въ ознаменованіе 25-тилѣтней службы его въ званіи почетнаго члена дома. Въ листъ, на 2-хъ листахъ.

5) «Мнѣніе коммерціи совѣтника Жукова о возможности возвысить доходъ казны съ табаку простымъ и обще-удобнымъ способомъ». Докладъ относится къ 1855—1860 гг. Въ листъ, на 11 листахъ.

Рукописи принесены въ даръ Ѳ. А. Витбергомъ.

15. 1. 107—111.

64. СПИСОКЪ СЪ ДОНЕСЕНІЯ с.-петербургской городской распорядительной думы отъ 18 апр. 1850 г. с.-петербургскому военному генералъ-губернатору Дм. Ив. Шульгину по дѣлу «объ островкахъ, находящихся противъ Екатерингофа и состоящихъ въ спорѣ между городомъ и крестьянами деревни Волынкиной». Рукопись 1850-хъ гг. Въ листъ, на 11-ти листахъ.

Въ дѣлѣ находятся нѣкоторыя свѣдѣнія по исторіи и топографіи Екатерингофа.

Принесено въ даръ Ѳ. А. Витбергомъ.

15. 1. 114.

65. РАЗНЫЯ СООБРАЖЕНІЯ ВЪ РУКОВОДСТВО ПРИ ВСТУПЛЕНІИ ВЪ УПРАВЛЕНІЕ ОТДѢЛЬНЫМЪ ВѢДОМСТВОМЪ. Рукопись 1850-хъ годовъ. Въ листъ, на 16-ти листахъ. Въ концѣ приписано: «подписалъ юрисконсультъ баронъ Врангель». По нѣкоторымъ даннымъ (см. л. 1 об. и л. 7 об.) можно думать, что эти «соображенія» предназначались для управленія морскимъ министерствомъ.

Рукопись принесена въ даръ Ѳ. А. Витбергомъ.

15. 1. 115.

66. ЮРИДИЧЕСКІЙ СБОРНИКЪ, составленный изъ пяти рукописей конца XVII и начала XVIII в. Въ четвертку, на 319-ти листахъ, на бумагѣ. Письмо скорописное пяти почерковъ: 1) лл. 1—128, 269—315, 2) 129—199, 216—222, 3) 200—215, 223—252, 4) 253—268 и 5) 316—319. Правописаніе русское. Переплетъ досчатый, крытый тисненою кожею.

лл. 1—128, 269—315. *Первая рукопись* начала XVIII в.; филиграни: 1) большой кувшинъ съ одной ручкой, съ буквами А М по бокамъ, 2) геральдическая лилія. Листы 300—314 должны слѣдовать за лл. 282—284. Въ заглавіяхъ и начальныхъ буквахъ киноварь; нѣсколько грубыхъ, очень плохихъ заставокъ черныхъ и черныхъ съ киноварью.

лл. 1—128. Выписки изъ Уложенія царя Алексѣя Михаиловича: лл. 1—3, отрывки изъ предисловія; лл. 3—86 об., X-я глава, съ пропусками (О судѣ); лл. 86 об.—101 об., XVII-я глава, съ пропусками (О вотчинахъ); лл. 101 об.—102 об., XXIV-я глава (О атаманахъ и казакахъ); лл. 103—123 об., XXI глава, съ пропусками (О разбойныхъ и татиныхъ дѣлѣхъ); лл. 123 об.—128 об., XXII-я глава (За какія вины казнити).

л. 269. XXII-я глава Уложенія царя Алексѣя Михаиловича (За какія вины казнити).

л. 276. Выписки изъ новоуказныхъ статей о разбойныхъ и татебныхъ дѣлахъ 21 янв. 1661 г. (См. Полн. собр. закон., № 431; стр. 797 и сл.).

лл. 282—315 об. Выписки изъ Уложенія царя Алексѣя Михаиловича: лл. 282—284 об., и 300—308, XI-я глава, съ пропусками (Судъ о крестьянахъ); л. 285, XXV-я глава (Указъ о корчмахъ); л. 296, I-я глава (О богохульникахъ и о церковныхъ мятежникахъ); л. 298 об., II-я глава, безъ конца (О государевой чести); л. 315, V-я глава (О денежныхъ мастерахъ, которые учнутъ дѣлати воровскія денги); л. 316 об., выписки изъ X-й главы.

лл. 129—199, 216—222. *Вторая рукопись* исхода XVII в.; филиграни — шутъ съ пятью бубенцами двухъ рисунковъ. Первое заглавіе кино-

варное, полууставное. Въ концѣ листы перепутаны: за лл. 190—199 об. должны слѣдовать лл. 216—220 об. Послѣдніе листы вырваны.

л. 129. Новоуказныя статьи 22 января 1669 г. о татебныхъ, разбойныхъ и убійственныхъ дѣлахъ (Полн. собр. закон., № 431, стр. 774 и сл.).

лл. 190—199 об., 216—220 об. XI-я глава Уложенія царя Алексѣя Михаиловича (Судъ о крестьянѣхъ).

л. 220 об. Указъ 1657 г. о невозвращеніи помѣщиковыхъ и вотчинниковыхъ людей и крестьянъ, взятыхъ въ посады и бѣжавшихъ въ пограничныя мѣста (Полн. собр. законовъ, № 217, стр. 444 и сл.).

л. 221 об. Указъ 13 сент. 1661 г. о наказаніи за пріемъ и передержательство бѣглыхъ людей и крестьянъ (тамъ же, № 307, стр. 556 и сл.). Окончаніе вырвано.

лл. 200—215, 223—252. *Третья рукопись* исх. XVII в. Филигрань — двойная геральдическая лилія съ буквами К R по бокамъ. Листы 200—215 должны слѣдовать за лл. 223—252; послѣ л. 252 пропускъ. Начальныя буквы изрѣдка киноварныя.

л. 223. Писцовый наказъ 20 мая 1683 г. межевщикамъ, посланнымъ въ городы для межеванья спорныхъ земель (Полн. собр. законовъ, № 1013, стр. 522 и сл., съ небольшими пропусками).

л. 249. Указъ о пошлинахъ съ вотчинъ.

лл. 249 об. — 252 об., 200 — 210. Выписки изъ новоуказныхъ статей о бѣглыхъ крестьянахъ 1683 г. 2 марта (См. Полн. собр. закон., стр. 503 и слѣд.).

лл. 210 об. — 215. Выписки изъ 20-й главы Уложенія ц. Алексѣя Михаиловича (О холопьемъ судѣ).

л. 253—268. *Четвертая рукопись* конца XVII в. Филигрань — небольшая двойная геральдическая лилія на щиткѣ. Начальныя буквы киноварныя, вписаны только кое-гдѣ; нѣкоторыя заглавія киноварныя.

л. 253. Новоуказныя статьи 10 авг. 1677 г. о вотчинахъ (Полн. собр. законовъ, № 700).

л. 266. Статьи 20 авг. 1677 г. о вотчинахъ (см. тамъ же, № 702).

лл. 316—319. *Пятая рукопись* исх. XVII в. Филигрань — голова шута съ пятью бубенцами. Окончаніе утрачено. Въ низу послѣдней страницы приписано: «Т<етра>ть Ивашка Терентьева».

лл. 316—319. Выписки изъ 25-й главы Уложенія (О корчмахъ).

33. 11. 10.

VIII. Исторія церковная и гражданская.

67. ПАМЯТНИКИ ПРЕНІЙ О ВѢРѢ, возникшихъ по дѣлу королевича Вольдемара и царевны Ирины Михаиловны, въ сп. 1780-хъ годовъ. Въ четвертку, на 82-хъ листахъ, на бумагѣ; филигрань «pro patria». Письмо — скоропись одного почерка, нѣкоторыя заглавія полууставныя. Правописаніе русское.

Переплетъ досчатый, крытый тисненою кожей.

Памятники по этому дѣлу напечатаны А. П. Голубцовымъ во 2-й книгѣ Чтеній моск. общ. ист. и др. 1892 г., стр. 1—350; рукописный текстъ ближе всего подходитъ къ тексту, положенному А. П. Голубцовымъ въ основу; есть нѣкоторыя сокращенія. Въ рукописи находятся слѣдующія статьи:

л. 1. Рѣчь, како подаде посланые ѿ па^т^ріа^р^ха (Чтенія, 1892, кн. 2, стр. 22).

л. 1 об. Посланїе великаго гдна стѣйшаго иосиѳа па^т^ріарха московскаго и всеа россїи к дацкомѹ королевичю волъдемарѹ хр̃тиянѹсовичю въ лето ,зрнв апрела въ ка днь (тамъ же, стр. 22—27).

л. 5 об. Перево^д^ с немецкого о^т^ветнаго писма, каково присла^х^ дацкои королевичъ волдема^р^ християнѹсовичъ к великомѹ гдню стейшемѹ иосиѳѹ патріархѹ московскомѹ и всея росии съ дѹ^м^ны^м^ дьякомъ с григориемъ лвовымъ в ннешнемъ во рнв годѹ апрелия въ кг дѣнь (тамъ же, стр. 27—71).

л. 47. Безъ заглавія. Второе посланіе великаго господина святѣйшаго Іосифа, патріарха московскаго и всея Русіи, къ королеву сыну Волдемару графу (тамъ же, стр. 111—154).

32. 16. 26.

68. ПАМЯТНИКИ ПРЕНІЙ О ВѢРѢ, возникшихъ по дѣлу королевича Вольдемара, въ сп. нач. XVIII в. Въ четвертку, на 112-ти листахъ, на бумагѣ; филигрань — гербъ г. Амстердама. Письмо — скоропись; заглавія киноварныя.

Рукопись неполная; недостаетъ начала, листовъ между лл. 8—9, 48—49, 109—110, 110—111 и конца. Переплетъ досчатый, крытый кожею; нижней доски сохранилась только половина.

л. 1. Переводъ съ отвѣтнаго письма, каково прислалъ датскій королевичъ Вольдемаръ къ патр. московскому Іосифу. Текстъ сходенъ съ основнымъ текстомъ, напечатан. А. П. Голубцовымъ во 2-й кн. «Чтен. въ общ. ист. и др.» за 1892 г.; рукопись соотвѣтствуетъ стр. 30—71, съ пропусками.

л. 64. Посланіе патріарха Іосифа къ королеву сыну Вольдемару. Текстъ сходенъ съ основнымъ текстомъ, напечатаннымъ тамъ же; рукопись соотвѣтствуетъ стр. 111—151, съ пропусками.

33. 13. 4.

69. СОЛОВЕЦКІЙ ЛѢТОПИСЕЦЪ въ сп. 1780-хъ годовъ. Въ восьмую долю, на 35-ти листахъ (лл. 28—35 чистые). Писанъ полууставомъ одного почерка. Заглавіе на 1-мъ л.: Лѣтописецъ соловецкїи выписа в ратцѣ ѿ житиа прпбныи оцъ зосимы ї савватїа и спостнїка ихъ аввы германа, како начаша жити на соловецкомъ островѣ, ї о преставленїи ихъ и о строенїи монастырскомъ и о зданїи древанномъ и каменномъ (киноварью). Переплетъ картонный.

Лѣтописецъ принадлежитъ къ краткой редакціи съ добавленіями; начинается извѣстіемъ о приходѣ на островъ преп. Савватія (1427 г.), кончается упоминаніемъ о постройкѣ каменныхъ переходовъ отъ соборной церкви въ трапезу (1753 г.). На об. л. 27-го приписаны: замѣтка о поставленіи въ 1761 г. игумена Досиѳея — скорописью и далѣе перечень игуменовъ отъ Досиѳея до Макарія (1819 г.) — полууставомъ.

33. 14. 9.

70. ОТРЫВОКЪ СОЛОВЕЦКАГО ЛѢТОПИСЦА въ сп. втор. четв. XVIII в. Въ восьмую долю, на 10-ти листахъ. Письмо — скоропись. Начало, конецъ и многіе листы въ срединѣ рукописи утеряны.

33. 15. 8.

71. ОТРЫВОКЪ ПОВѢСТИ КН. ИВАНА МИХАИЛОВИЧА КАТЫРЕВА-РОСТОВСКАГО въ спискѣ конца XVII в. Въ четвертку, на 30-ти листахъ. Письмо — скоропись. Начало, конецъ и нѣкоторые листы въ срединѣ утеряны.

Отрывокъ начинается словами: ...цртва своего ради лишения и ожидающе безчестныя смрти и томленїя...; кончается: ...нѣмцы спасения имѣютъ надежу и тако тлитъ брань велия и много паден<їя выстъ>...

Повѣсть напечатана впервые Андр. Н. Поповымъ въ «Изборникѣ ... статей, внесенн. въ хроногр.» (М. 1869), стр. 283—315, вторично — С. Ѳ. Платоновымъ въ «Памятникахъ..., относящихся къ смутному времени» (Рус. ист. библ., т. XIII, стр. 559—624); рукописный отрывокъ соотвѣтствуетъ стр. 577—601 послѣдняго изданія.

33. 15. 9.

72. ЖИТІЕ ПАТРІАРХА НИКОНА, написанное Ив. Шушеринымъ, и восемь грамотъ восточныхъ патріарховъ къ ц. Ѳеодору Алексѣе-

вичу, въ сп. третьей четверти XVIII в. Въ четвертку, на 228-ми листахъ, на бумагѣ; филигрань — медвѣдь на заднихъ лапахъ съ сѣкирой и буквы Я Ѳ З. Рукопись писана скорописью, въ первомъ заглавіи полууставъ; на л. 5-мъ небольшая заставка черниломъ. Переплетъ досчатый, крытый кожею съ золотымъ тисненіемъ.

л. 5. Извѣтие ѡ рожденіи и о воспитани и о житии ст҃ѣишаго никона, патриарха московскаго и всеа россии.

л. 182. Переводъ съ греческаго письма прощательныхъ патріаршихъ грамотъ о Никонѣ, посланныхъ къ вел. государю, царю и вел. кн. Ѳеодору Алексѣевичу съ діакомъ Прокофьемъ Возницынымъ 5 мая 1682 г. отъ патріарховъ: цареградскаго Іакова (л. 182), александрійскаго Парѳенія (л. 187), антіохійскихъ Неофита (л. 190 об.) и Кирилла (л. 195) и іерусалимскаго Досиѳея (л. 200); заглавіе отдѣльное передъ каждой грамотой.

л. 205 об. Переводъ съ греческаго письма грамотъ, писанныхъ 5-го мая 1682 года патріархами: цареградскимъ Іаковомъ (л. 205 об.), александрійскимъ Парѳеніемъ (л. 210 об.) и іерусалимскимъ Досиѳеемъ (л. 215 об.), посланныхъ съ дьякомъ Прокофьемъ Возницынымъ къ вел. государю, царю и вел. кн. Ѳеодору Алексѣевичу; заглавіе отдѣльное передъ каждой грамотой.

Рукопись принесена въ даръ Н. И. Рѣпниковымъ.

32. 16. 27.

73. ГИСТОРІЯ О БЫВШИХЪ ВЪ РОССІИ ЦАРЯХЪ, въ сп. послѣдн. четв. XVIII в. Въ четвертку, на 16-ти листахъ, на бумагѣ. Писана плохою скорописью. Конецъ рукописи утерянъ.

Полное заглавіе (л. 1): Сия гистория о бывши[х] в р[о]сси ц[р]яхъ борисе год[у]нове і об убиени ц[р]евича дмитрия год[у]новы[м] і о гришке ростриге, како онъ ізыде із росси х по[л]скому королю авг[у]ст[у] і тамъ назвася дмитриемъ црвиче[м] і како онъ прияше р[о]сси[и]скаго г[с]дрства держав[у] і помраченны[м] его раз[у]мо[м] хотелъ росси[и]ское гдрство християнск[у]ю вер[у] премени[т] на котолицк[у]ю. Аднако того не учинилось, а помощею б[ж]иею росси[и]ския князья победи гришк[у] ростриг[у] і литв[у]. Заглавіе окружено черной узорной рамкой. Нач.: «Следственно быть на россиском г[с]дрьстве ц[р]емъ по матери боярин[у] ѳедору никитичю романов[у]...».

33. 15. 38.

74. ДОКЛАДЫ ВОЛОГОДСКОЙ КОНСИСТОРІИ И УКАЗЫ ЕП. ВОЛОГОДСКАГО И БѢЛОЗЕРСКАГО ІОСИФА 1768—1774 гг. Въ листъ, на 525-ти листахъ; филигрань — картушъ съ буквами В Ф и Т С. Письмо — скоропись нѣсколькихъ почерковъ. Рукопись перенуме-

рована по листамъ въ концѣ XVIII в. Отъ переплета сохранилась только передняя оболочка, склеенная изъ листовъ рукописи. Всѣхъ дѣлъ въ рукописи — сто восемнадцать; всѣ они, за исключеніемъ № 1 (1768 г.) и № 118 (1773 г.) относятся къ 1774 г. съ января по декабрь мѣсяцы; на большинствѣ докладовъ положены собственноручныя резолюціи еп. Іосифа (ум. 25 декабря 1774 г.).

Въ докладахъ есть много интересныхъ свѣдѣній по экономической и бытовой исторіи Вологодской епархіи: о количествѣ пахотной церковной земли, о содержаніи причта, о числѣ причта, о семействахъ его, исполненіи священнослужителями и церковнослужителями своихъ обязанностей, о пьянствѣ, дракахъ и распутной жизни ихъ, о кражахъ, совершенныхъ церковнослужителями, о суевѣріи причта (№ 32 — докладъ о найденной у дьякона Никольской церкви, что на Верховьѣ, «суевѣрной тетрадки», въ которой писаны «суевѣрныя бредни»; № 78 — о дьяконѣ, гадавшемъ на бобахъ). Бумаги такого содержанія слѣдующія: №№ 1, 3, 11, 14, 17, 19, 20, 25, 31, 32, 35, 37, 43, 52, 55, 57, 59, 61, 65, 66, 68, 72, 77, 78, 83, 89, 92, 101, 103, 105, 106, 107. Къ этому ряду можно отнести указъ епископа Іосифа (№ 4) объ обученіи катехизису производящихся въ священники и дьяконы ставленниковъ въ семинаріи. Изъ другихъ дѣлъ, разбираемыхъ въ докладахъ, очень много о неправильно заключенныхъ бракахъ (№№ 9, 10, 12, 18, 23, 26, 46, 58, 74, 81, 82). Встрѣчаются и матеріалы для исторіи монастырей Вологодскаго края: *Кирилло-Бѣлозерскаго* (№№ 8, 55, 100 — о покражѣ въ монастырской ризницѣ; №№ 47, 48, 67, 99 — о жизни сосланныхъ въ монастырь; № 97 — о назначеніи новаго архим. Іоакинфа Карпинскаго на мѣсто архим. Товіи); *Павло-Обнорскаго* (№ 30 — о приходо-расходныхъ книгахъ монастыря за 1764—1774 гг.; № 115 — о назначеніи новаго архим. Варсонофія, настоятеля Арсеніева-Комельскаго мон., на мѣсто уволеннаго Пахомія); *Спасо-Прилуцкаго* (№ 113 — о назначеніи новаго архим. Иннокентія, переведеннаго изъ Корниліева-Комельскаго мон.); *Успенской Воронинной пустыни* (№ 73 — о поступкахъ казначея); *Арсеніева-Комельскаго монастыря* (№ 38); *Арсеніевой-Одигитріевой упраздн. пустыни* (№№ 34 и 56 — о земляхъ и вещахъ, находившихся въ ея владѣніяхъ); *Борисоглѣбской упраздненной пустыни* (№№ 5 и 24 — о вещахъ, ей принадлежащихъ); *Филиппо-Ирапской пустыни* (№ 39). Въ заключеніе отмѣтимъ дѣло № 79 — о разборѣ, описи и перенесеніи архивной палаты Вологодской консисторіи.

34. 2. 4.

75. ПРАВИЛА ДЛЯ СВОБОДНЫХЪ И ПРИНЯТЫХЪ КАМЕНЩИКОВЪ, масонская рукопись перв. четв. XIX в. Въ восьмую

долю, на 10-ти листахъ синей бумаги. Писана крупнымъ почеркомъ. Переплетъ картонный.

Принесена въ даръ Ѳ. А. Витбергомъ.

15. 1. 141.

76. БУМАГИ ПО ПОВОДУ ПОСТРОЙКИ С.-ПЕТЕРБУРГСКО-МОСКОВСКОЙ ЖЕЛѢЗНОЙ ДОРОГИ, относящіяся къ 1842—1845 гг. Въ листъ, на 20 (2+18) листахъ.

1) Предписаніе с.-петербургскаго военнаго генералъ-губернатора гр. Эссена городскому головѣ съ требованіемъ объявить членамъ комитета и коммиссіи по постройкѣ дороги купцамъ Харичкову, Кириллову и Полежаеву о представленіи ихъ государю наслѣднику.

2) Записка о предпріятіи товарищества купца М. Пономарева, просившаго разрѣшенія на возведеніе зданій для вокзала, гостинницы и всѣхъ родовъ торговыхъ заведеній на площади у пассажирской станціи въ Петербургѣ. Послѣ краткой записки о цѣляхъ предпріятія предлагается уставъ товарищества.

Рукописи поступили отъ Ѳ. А. Витберга.

15. 1. 112—113.

IX. Житія святыхъ.

77. ПРОЛОГЪ ЗА МѢСЯЦЫ СЕНТЯБРЬ — НОЯБРЬ въ спискѣ первой четв. XVI в. Въ листъ, на 274 листахъ, въ 2 столбца по 27, 26 и 25 строкъ, на бумагѣ; филиграни: 1) большая папская тіара (имѣетъ нѣкоторое сходство съ № 2711 атласа Н. П. Лихачева), 2) на послѣднемъ листѣ буква Р неперечеркнутая.

Письмо — полууставъ четырехъ почерковъ: 1) л. 1—126, 2) 127—273, 3) л. 232 (всего одинъ столбецъ), 4) л. 275 (позже писанный). Въ начальныхъ буквахъ и заглавіяхъ (въ первомъ почеркѣ въ заглавіи каждаго дня, во второмъ только при началѣ мѣсяца) киноварь, среди текста часто разставлены киноварныя точки. Для обозначенія іотаціи *е* въ 1-мъ почеркѣ употребляется є и ѥ; *у* обозначается оу и ү, рѣдко ȣ и ѹ; *з* типа ꙁ, изрѣдка встрѣчается з; во 2-мъ почеркѣ отсутствіе указаній іотаціи, употребленіе оу и ȣ, ꙁ и рѣдко з; въ немъ же можно отмѣтить оригинальное написаніе буквъ є и ц съ черточками влѣво.

Правописаніе русское съ гласными въ плавныхъ сочетаніяхъ (въ 1-мъ почеркѣ есть рѣдкія исключенія), съ употребленіемъ ѧ по преимуществу вслѣдъ за согласными (въ 1-мъ почеркѣ есть исключенія, во 2-мъ исключенія очень рѣдки), съ ю въ началѣ слоговъ; въ обоихъ почеркахъ встрѣчается смѣшеніе ѣ и є (мєритѣ, вѣлицѣ, о горѣ — зват. п.), замѣна ѣ черезъ

и и наоборотъ: съ старишимь, намѣстанѣкъ, зѣновѣю (на ряду съ зиновью); во 2-мъ почеркѣ есть случаи полногласія (и сороченинѣ, волоковъского лѣса).

На послѣднемъ листѣ рукописи, ниже конца текста, въ 1525 г. скорописью написана вкладная, частью подчищенная: А сеи книги положил прилоги павел ивано сн ωндре...да......дот......в до лѣта з трицат третьго; интересно отмѣтить, что текстъ этого листа писанъ почеркомъ XVII в., тогда какъ подлинность вкладной трудно заподозрить, тѣмъ болѣе, что и бумага можетъ быть отнесена къ XVI в.; остается предположить, что послѣ потери предпослѣдняго листа рукописи новый ея владѣлецъ XVII в. воспользовался послѣднимъ ея листомъ (съ вкладною) и вписалъ надъ записью окончаніе послѣдней находившейся въ рукописи статьи.

На об. того же листа запись владѣльца рукописи крестьянина Дениса Печегина Шунгскаго погоста дер. Тѣлозера (Олонецкой губ., Повѣнецкаго уѣзда), относящаяся къ 1809 г.; его же не полная запись по листамъ въ началѣ рукописи и на лицевой сторонѣ 274-го л.; на томъ же листѣ запись 1817 г. о принадлежности рукописи Авдотьѣ Денисовнѣ Кречковыхъ.

Переплетъ рукописи досчатый, крытый тисненой кожей.

На л. 1 большое киноварное заглавіе ко всей книгѣ Пролога (начало его оторвано): ...хъ пррокъ... тѣхъ пре‹подобны›хъ ωтць бгу ‹оугоди›вшихъ моу‹жь› и женъ терпѣния стрти исправления ω ивою на г мцю, ыже съ бгомъ починаемъ.

Русскія и славянскія статьи слѣд.: л. 3 — Убіеніе св. муч. Глѣба (подъ 5 сент.) л. 8 — Успеніе арх. новгородскаго Іоанна (подъ 7 сент.), л. 8 об. — Поученіе на предпразднство Рождества Богородицы, нач.: «Да есте вѣдуще...» (подъ 7 сент.), л. 10 об. — Поученіе на Рождество Богородицы нач.: «Приспѣ и время, братье...» (подъ 8 сент.), л. 23 об. — Поученіе на предпразднство Воздвиженія, нач.: «Да есте вѣдуще...» (подъ 13 сент.), л. 26 — Поученіе на Воздвиженіе, нач.: «Днесь, братье, крестъ пресвятыи...» (подъ 14 сент.), л. 29 об. — Житіе св. Людмилы Чешской (подъ 16 сент.), л. 35 об.—Успеніе Аркадія, арх. новгородскаго (подъ 18 сент.), л. 57 — Страсть св. Вячеслава кн. Чешскаго (подъ 28 сент.), л. 58— Кирилла Туровскаго притча о тѣлѣ человѣчи и о душѣ (подъ 28 сент.), л. 66 — Видѣніе свв. Андрея и Епифанія, нач.: «Страшно и чюдно видѣніе...» (подъ 1 окт.), л. 126 — Поученіе св. Иларіона о пользѣ души, нач.: «Потщитеся, молю вы...» (подъ 21 окт.), л. 178 об. — Преставленіе блж. Варлаама Хутынскаго (подъ 6 ноября), л. 257 об. — Священіе церкви св. Георгія въ Кіевѣ предъ враты св. Софіи (подъ 26 ноября), л. 272 об. — Слово о проявленіи крещенья русской земли св. ап. Андрея (подъ 30 ноября.

33. 12. 4.

78. ПЕРВАЯ ПОЛОВИНА ПРОЛОГА въ спискѣ втор. четв. XVI в. Рукопись въ листъ, на 319-ти листахъ, въ два столбца по 22 и 26 строкъ, на бумагѣ; филигрань — голова быка съ крестомъ, перевитымъ змѣею, между рогами. На л. 1-мъ вм. заставки приклеена лубочная картинка XVIII в. съ изображеніемъ монастыря, съ приписанной сверху надписью ‹Преобра›женскои монастырь.

Письмо полууставное одного почерка (кромѣ л. 1-го и 2-го столбца л. 2-го, вклеенныхъ въ XVII в.). Заглавія и начальныя буквы киноварныя; іотація *е* обозначается є, иногда ε, употребляющемся и въ значеніи є; *у* пишется оу и ȣ, рѣдко ỏ; *в* — в и *в* съ хвостомъ слѣва.

Правописаніе русское съ безразличнымъ употребленіемъ ꙗ и ѧ, какъ послѣ согласныхъ, такъ и въ началѣ слоговъ, съ гласными въ плавныхъ сочетаніяхъ за рѣдкими исключеніями; вм. ꙗ послѣ гласныхъ встрѣчается иногда а; вм. ж — жд; послѣ шипящихъ ставятся ѧ, ю, послѣ гортанныхъ иногда ы. Употребленіе ѣ правильно; пръвѣнца на л. 132 и в кневи на л. 159 об., вѣроятно, случайныя описки; случайно же, повидимому, написано на л. 263 филичаты вм. филицаты. На л. 184 встрѣтился примѣръ полногласія — моложаши.

Переплетъ рукописи досчатый, крытый тисненою кожей.

Изъ русскихъ и славянскихъ статей въ рукописи находятся: л. 10 об. — Убіеніе св. Глѣба (подъ 5 сент.), л. 14 об. — Поученіе на предпразднство Рождества Богородицы, нач.: «Да есте вѣдуще...» (подъ 7 сент.), л. 16 — Поученіе на Рождество Богородицы, нач.: «Приспѣ время, братіе...» (подъ 8 сент.), л. 26 об. — Поученіе на предпразднство Воздвиженія, нач.: «Да есте вѣдуще...» (подъ 13 сент.), л. 28 об. — Поученіе на Воздвиженіе, нач.: «Днесь, братіе, крестъ пресвятыи...» (подъ 14 сент.), л. 31 об. — Житіе св. Людмилы Чешской (подъ 16 сент.), л. 53 об. — Страсть св. Вячеслава Чешскаго (подъ 28 сент.), л. 54 об. — Кирилла Туровскаго притча о тѣлѣ и о душѣ (подъ 28 сент.), л. 61 об. — Слово о видѣніи свв. Андрея и Епифанія, нач.: «Страшное и чюдное видѣніе...» (подъ 1 окт.), л. 98 об. — Поученіе св. Иларіона о пользѣ души, нач.: «Потщитеся, молю вы...» (подъ 21 окт.), л. 123 об. — Священіе св. Софіи, юже созда благовѣрный князь Ярославъ (подъ 4 ноября), л. 127 об. — Житіе преп. Варлаама Хутынскаго (6 ноября), л. 159 — Священіе церкви св. Георгія въ Кіевѣ (26 ноября, — только распространенное заглавіе), л. 173 об. — Житіе св. Николая чудотворца, нач.: «Въ царство великаго Коньстянтина...», и чудо его о сарацинѣ, нач.: «Въ Кипрьстѣмъ островѣ...» (подъ 6 дек.), л. 180 — Поученіе на зачатіе Богородицы, приписываемое Клименту Словенскому, нач.: «Возлюбленіи, днесь спасенію...» (подъ 9 дек.), л. 193 — Похвала тремъ отрокамъ, приписываемая Клименту Словенскому, нач.: «Похвалимъ

благаго Бога...» (подъ 17 дек.), л. 200 — Похвала праотцамъ, приписываемая Клименту Словенскому, нач.: «Се присиѣ, братіе...» (въ нед. предъ Рожд. Хр.), л. 207 — Поученіе на предпразднство Рождества Хр., нач.: «Да есте вѣдоуще...» (подъ 24 дек.), л. 209 — Поученіе на Рождество Хр., приписываемое Клименту Словенскому, нач.: «Приступите, братіе...» (подъ 25 дек.), л. 228 — Поученіе на предпразднство Крещенія, нач.: «Да есте, вѣдуще...» (подъ 5 янв.), л. 229 об. — Поученіе на Крещеніе, приписываемое Клименту Словенскому, нач.: «Присно подобно есть...» (подъ 6 янв.), л. 276 — Поученіе на предпразднство Срѣтенія, нач.: «Да есте вѣдуще...» (подъ 1 февр.), л. 277 — Поученіе на Срѣтеніе, приписываемое Клименту Словенскому, нач.: «Днесь, братіе, законодавець...» (подъ 2 февр.).

33. 12. 1.

79. ВТОРАЯ ПОЛОВИНА ПРОЛОГА въ спискѣ средины XVI в. Въ листъ, на 328 листахъ, въ одинъ столбецъ по 27-ми строкъ, на бумагѣ; филиграни: 1) двуглавый орелъ средней величины, съ буквами Н по обѣимъ сторонамъ, и 2) гербовый щитъ съ изображеніемъ полумѣсяца и крестомъ надъ нимъ.

Письмо полууставное одного почерка; для обозначенія іотаціи *е* употребляется є, неопускающееся за строку, но только болѣе широкое чѣмъ є; *у* обозначается черезъ оу, ꙋ и ȣ; нерѣдко ї передъ гласными. Заглавія и начальныя буквы киноварныя.

Правописаніе русское съ гласными въ плавныхъ сочетаніяхъ (глухія очень рѣдко), съ смѣшаннымъ употребленіемъ ы и ѧ (за исключеніемъ начала словъ, гдѣ всегда ставится ꙗ), съ замѣною жд посредствомъ ж, съ употребленіемъ ѧ, ю послѣ шипящихъ и ы послѣ гортанныхъ.

Рукопись неполная, недостаетъ начала (начинается статьями 11 марта) и конца. Переплетъ досчатый, крытый кожею.

Русскія и славянскія статьи слѣдующія: л. 25 об. — Поученіе на предпразднство Благовѣщенія, нач.: «Да есте вѣдуще...» (24 марта), л. 27 об.— Поученіе на Благовѣщеніе, приписываемое Клименту Словенскому, нач.: «Нынѣ подобно есть...» (25 марта), л. 85 — Слово о пользѣ души, нач.: «Подобаетъ намъ, братіе, въ кратцемъ семь житіи...» (22 апр.), л. 91 об. — Поученіе на память св. ап. Марка, приписываемое Клименту Словенскому, нач.: «Братие присно жадая...» (25 апр.), л. 103 — Перенесеніе мощей свв. Бориса и Глѣба (подъ 2 мая), л. 104 — Успеніе преп. Ѳеодосія Печерскаго (подъ 3 мая), л. 121 — Перенесеніе мощей св. Николая чудотворца (подъ 9 мая), л. 124 — Память Меѳодія, еп. моравскаго (подъ 11

мая), л. 152 — Обрѣтеніе честнаго тѣла св. Леонтія, еп. ростовскаго (подъ 23 мая), л. 172 об. — Ѳеодоритово слово о крестящихся нач.: «Мнози неразумніи человѣци...» (3 іюня), л. 214 об. — Поученіе на память свв. апп. Петра и Павла, приписываемое Клименту Словенскому нач.: «Слышасте ли, братіе...» (29 іюня), л. 238 об. — Успеніе блж. Ольги (подъ 11 іюля), л. 241 — блж. муч. Варяга и сына его Ивана, убіенныхъ въ Кіевѣ (подъ 12 іюля), л. 246 — Успеніе блж. кн. Владимира (подъ 15 іюля), л. 261 об.— Страсть свв. муч. Бориса и Глѣба (подъ 24 іюля), л. 283 — Поученіе на предпразднство Преображенія, нач.: «Да есте вѣдуще...» (5 авг.), л. 285— Поученіе Климента Словенскаго на Преображеніе, нач.: «Послушайте, братіе...» (6 авг.), л. 298 — Поученіе на предпразднство Успенія, нач.: «Да есте вѣдуще...» (14 авг.), л. 299 об — Поученіе на Успеніе Богородицы приписываемое Клименту Словенскому, нач.: «Днесь, братіе, мати Господа...» (15 авг.).

33. 12. 3.

80. ПРОЛОГЪ ЗА МАЙ — АВГУСТЪ сред. XVI в. Въ листъ, на 290 листахъ (изъ нихъ лл. 1—70 и 277—290 бѣлые, вклеены при переплетеніи рукописи), на бумагѣ; филиграни: 1) маленькая голова быка съ чертой между рогами, оканчивающейся звѣздочкой, 2) буква Р съ раздвоенными концами, на верху стержень съ трилистникомъ и 3) рука въ прямомъ обшлагѣ съ завивающимися концами (отчасти сходна съ № 1361 атласа Н. П. Лихачева).

Рукопись писана въ 2 столбца по 27 строкъ довольно неряшливымъ полууставомъ одного почерка (за исключеніемъ одного листа, вклееннаго, вѣроятно, вскорѣ по написаніи рукописи въ замѣнъ утерянныхъ двухъ листовъ); въ заглавіяхъ и начальныхъ буквахъ киноварь; *е* неіотированное обозначается черезъ є и ѥ, для обозначенія іотаціи *е* употребляется є; з и ꙁ, ѕ и *в* встрѣчаются равномѣрно; ї часто передъ согласными; *у* въ видѣ оу, ꙋ и ȣ, нерѣдко замѣняется посредствомъ ѫ.

Правописаніе рукописи русское съ гласными въ плавныхъ сочетаніяхъ, ж вм. жд, ѧ и ю послѣ шипящихъ, смѣшеніемъ ꙗ и ѧ (причемъ первое только въ началѣ слоговъ); вм. ꙗ вслѣдъ за гласными встрѣчается ѧ; есть примѣры полногласія: веретено, голодъ; — смѣшенія о съ а: нифонтъ и нифантъ.

Въ рукописи недостаетъ начала; начинается чтеніями 31 мая. Въ концѣ приписка писца: Слава съврьшителю бу҃, съврьшающемꙋ всако дѣло блг҃о ѡ хс҃ѣ іс҃ѣ гдѣ нше҃ кончана бы сїа мл҃тва мц҃а напбрѧ ѕ҃ на памѧ҃ прпбнаго ѡц҃а наше҃ варлаамиѧ; ѕ҃ написано по стертому, ранѣе было ꙁ҃; послѣ сл. наше҃ ранѣе стояло теперь стертое авраамїѧ. Обращаютъ на себя вниманіе

объяснительныя замѣтки и редакціонныя поправки читателя рукописи XVI в.: такъ на лл. 128 об.—129 (подъ 30 іюн.) вычеркнуто киноварью, строка за строкой, поученїе къ женамъ, да бѹдоу молчаливы; на лл. 132 об.—133 (подъ 2 іюл.) на полѣ отмѣчено: прекини татра и ли и чти тамо впре чти полож риза; на лл. 140 об. —141 (подъ 6 іюл.): прекин в татра вза и чти тамо чти ѕ-го числа здѣ и пр.; подъ 6 іюн. объясненіе стиха передъ текстомъ сеж ко дорогою.

Переплетъ досчатый, крытый тисненой кожей, съ двумя мѣдными застежками.

Изъ русскихъ и славянскихъ статей въ ней находятся: л. 117 об. — Слово о Мартинѣ мнисѣ, иже бѣ въ Туровѣ у церкви свв. муч. (Бориса и Глѣба) единъ живый о Бозѣ (подъ 27 іюня), л. 124 — Поученіе на память апп. Петра и Павла, приписываемое Клименту Словенскому, нач.: «Слышасте братіе, въ еуангеліи...» (подъ 29 іюня), л. 150 об. — Житіе блж. Ольги (подъ 11 іюля), л. 152 об. — Житіе Варяга и сына его Іоанна, убитыхъ въ Кіевѣ (подъ 12 іюля), л. 159 — Житіе кн. Владимира (подъ 15 іюля), л. 180 — Житіе свв. Бориса и Глѣба (подъ 24 іюля), л. 198 — Слово вел. кн. Андрея Боголюбскаго о милости Божіей (представляетъ отличія отъ обычнаго проложнаго сказанія), нач.: «Вседръжителю Господа Бога...» (подъ 1 авг.), л. 209 — Поученіе на предпразднство Преображенія, нач.: «Да есте ведуще...» (подъ 5 авг.), л. 211 — Поученіе св. Климента на Преображеніе (подъ 6 авг.), л. 230 — Поученіе на предпразднство Успенія, нач.: «Да есте вѣдуще...» (подъ 14 авг.).

33. 16. 11.

81. ПРОЛОГЪ ЗА ДЕКАБРЬ—ФЕВРАЛЬ средины XVI в. съ добавленіемъ XVII в. Въ листъ, на 225 листахъ, въ 1 столбецъ по 27 и 26 строкъ, на бумагѣ; филиграни: 1) козликъ небольшихъ размѣровъ (ср. № 1672 въ атласѣ Н. П. Лихачева), 2) небольшая сфера, 3) небольшая узкая рука въ рукавчикѣ съ фестонами и коронкой наверху, 4) свинья среднихъ размѣровъ.

Рукопись писана полууставомъ четырехъ почерковъ и въ новой части полууставомъ, приближающимся къ скорописи. 1-й и 2-й почерки очень близки другъ къ другу и идутъ въ перемѣшку (лл. 1—51, 54—120, 124—180, 212—219), причемъ большую часть занимаетъ 1-й почеркъ; почеркъ 3-й на лл. 52—53, 121—123; 4-й—на лл. 220—225. Позднѣйшая часть рукописи занимаетъ листы 181—211. Въ заглавіяхъ и начальныхъ буквахъ киноварь, въ концѣ рукописи между фразами или частями ихъ часто ставятся киноварныя точки. Въ письмѣ первыхъ двухъ почерковъ для обозначенія іотаціи *е* употребляется є и ε; *у* въ видѣ оу и ȣ, изрѣдка ѻ; з и ꙁ,

к и □; въ третьемъ почеркѣ въ значеніи ѥ употребляется є; з только въ видѣ з, к и □, оу, ї передъ согласными; въ четвертомъ почеркѣ іотація *е* не отмѣчается, оу и ȣ, з и ꙁ.

Правописаніе во всѣхъ почеркахъ русское; въ плавныхъ сочетаніяхъ по преимуществу гласные, смѣшивается ѧ и ꙗ (второе послѣ согласныхъ не встрѣчается); иногда вм. ꙗ послѣ гласныхъ ставится ѧ. Въ почеркахъ 3-мъ, 4-мъ и новѣйшемъ вм. ѣ иногда пишется є (о вѣре, въ граде, оусечени); въ 1-мъ и 2-мъ почеркахъ есть случаи замѣны ѧ черезъ о (мокарии, варъворъ).

Начала рукописи недостаетъ; начинается чтеніемъ 17 декабря — срединой слова о Сусаннѣ. На послѣднемъ листѣ рукописи послѣ конца текста вписана скорописью слѣд. вкладная: Лѣ ҂зо тр҃ги (1561) положил четверть сїю пролога в дѡ всемлтивомȣ спсу бгоявленномȣ преѡбраже҃ню хвȣ в дѡ анрѣи аѳонаѣ снъ да снъ ѣ вдовѡ пѡ иван.

Переплетъ досчатый, крытый тисненой кожей, XVIII в. На внутреннихъ сторонахъ переплетныхъ досокъ поздніе помѣтки владѣльцевъ рукописи.

Русскія и юго-славянскія статьи слѣд.: л. 9 — Похвала тремъ отрокамъ въ нед. предъ Рождествомъ Христовымъ, приписыв. Клименту Словенскому, нач.: «Похвалимъ преблагаго Бога...», л. 12 — Похвала праотцамъ на тотъ же день, приписыв. тому же Клименту, нач.: «Се приспѣ, братіе...», л. 28 об. — Поученіе предъ Рождествомъ Христовымъ, нач.: «Да есте вѣдущи...» (24 дек.), л. 30 об. — Поученіе на Рождество Христово, нач.: «Приступите, братіе...» (25 дек.), л. 70 об. — Поученіе на предпразднство Крещенія, нач.: «Да есте вѣдущи ..» (5 янв.), л. 72 — Поученіе на Крещеніе, нач.: «Присно подобно есть...» (6 янв.), л. 147 — Поученіе на предпразднство Срѣтенія, нач.: «Да есте вѣдущи...» (1 февр.), л. 149 об. — Поученіе на Срѣтеніе, нач.: «Днесь, братіе, законнодавецъ...» (2 февр.), л. 184 об. — Житіе Кирилла философа, учителя словенскаго (14 февр.).

33. 16. 9.

82. ПРОЛОГЪ ЗА СЕНТЯБРЬСКУЮ ПОЛОВИНУ второй половины XVI в. Въ листъ, на 381 листѣ, въ два столбца по 29-ти строкъ, на бумагѣ; филиграней нѣтъ.

Письмо полууставное одного почерка; начала заглавій первой статьи каждаго дня и начальныя буквы киноварныя. Изъ особенностей письма можно отмѣтить употребленіе є преимущественно передъ є для обозначенія іотаціи *е*, употребленіе оу и ȣ какъ въ началѣ, такъ и въ срединѣ словъ.

Правописаніе русское съ гласными въ плавныхъ сочетаніяхъ, съ употребленіемъ ꙗ въ началѣ слоговъ и ѧ преимущественно послѣ согласныхъ,

ж вм. жд, частымъ употребленіемъ ѧ вм. и передъ гласными (христіаномъ, житіе, блена); встрѣчается а вм. ѧ послѣ гласныхъ.

Рукопись полная, но многіе листы полуистлѣли и въ сер. XIX в. были подклеены. На лл. 2—6 запись скорописью XVII в., указывающая, что рукопись принадлежала церкви Рождества Пресв. Богородицы Коневскаго мон. (на Ладожскомъ озерѣ). Переплетъ досчатый, крытый тисненой кожею, съ жуковинами, подправленный въ недавнее время.

Рукопись начинается киноварнымъ заглавіемъ (первая строка вязью): Книга, глемаа прилогъ списано въ кратцѣ стыт пррк и стыт аплъ и стхъ мчнкъ и прпбныт оцъ бгоугожши же мꙋж и женъ терпѣнїа страсти исправленїа ѡ обою на ї мцю, ꙗко же со бгомъ починае. Далѣе слѣдуетъ предисловіе, рѣдко встрѣчающееся въ прологахъ, пач.: Мнози философи велми въсїавшии ꙗко тщанїе множайши положиша на всякъ днь... Это предисловіе на греческомъ и славянскомъ (по списку XIII в.) напечатано пр. Сергіемъ въ книгѣ «Мѣсяцесловъ востока» (2-е изд.), т. I, стр. 232—234.

Изъ статей, относимыхъ къ русской или славянской письменности, въ рукописи находятся слѣд.: л. 10 — Убіеніе св. муч. Глѣба (5 сент.); л. 14 об. — Слово на предпразднство Рождества Богородицы (7 сент.); л. 16 — Слово на Рождество Богородицы, нач.: «Приспѣ время, братіе...» (8 сент.); лл. 27 и 28 об. — Слова на предпразднство Воздвиженія и на Воздвиженіе (13 и 14 сент.); л. 52 — Кирилла Туровскаго притча о тѣлѣ и о душѣ (28 сент.); л. 58 об. — Слово на день Покрова пресв. Богородицы (1 окт.), л. 102 — Поученіе св. Иларіона о пользѣ души (21 окт.); л. 138 — Житіе Варлаама Хутынскаго (6 ноября); л. 180 об. — Освященіе церкви вмч. Георгія въ Кіевѣ (26 ноября); л. 182 об. — Слово о знаменіи св. Богородицы, еже содѣяся въ Новѣгородѣ (27 ноября); л. 190 — Слово о приходѣ въ Русскую землю ап. Андрея (30 ноября); л. 236 об. — Похвала свв. отецъ, нач.: «Се приспѣ, братіе...» (въ нед. предъ Рожд. Христовымъ); л. 247 — Поученіе на предпразднство Рождества Христова (24 дек.); л. 249 — Поученіе на Рождество Христ., нач.: «Приступите, братіе...» (25 дек.); л. 271 об. — Поученіе на предпразднство Крещенія Господня (5 янв.); л. 273—Поученіе на Крещеніе Господне, нач.: «Присно подобно...» (6 янв.); л. 326 об.—Поученіе на Срѣтеніе, нач.: «Днесь, братіе, законодавецъ...» (2 февр.); л. 352 — Житіе Кирилла Философа (14 февр.).

Рукопись доставлена изъ Каргополя.

33. 12. 6.

83. ПРОЛОГЪ ЗА МАРТОВСКУЮ ПОЛОВИНУ второй половины XVI в. Въ листъ, на 480-ти листахъ, въ два столбца по 26-ти строкъ, на бумагѣ; филиграней нѣтъ.

Письмо полууставное одного почерка. На л. 1-мъ красивая заставка изъ круговъ, исполненная красками; заглавія мѣсяцевъ писаны крупною вязью киноварью, заглавія первой статьи каждаго дня и начальныя буквы киноварныя.

Правописаніе русское съ гласными въ плавныхъ сочетаніяхъ, употребленіемъ ж вм. жд, отсутствіемъ ѫ, съ преимущественнымъ употребленіемъ ѧ вм. ꙗ (и въ началѣ слоговъ); употребленіе ѧ вм. ꙗ послѣ гласныхъ довольно рѣдко.

Рукопись неполная: недостаетъ листовъ между лл. 335—337, 343—346, 377—387, 409—418 и 426—429 и конца; въ серединѣ XIX в. вставлены были чистые листы синей и бѣлой бумаги; нѣкоторые изъ нихъ (лл. 336, 344 и 345) были тогда же заполнены соотвѣтствующимъ текстомъ; почти всѣ листы рукописи въ то же время были подклеены. Переплетъ досчатый, крытый кожею.

Рукопись, надо думать, была написана въ Ростовѣ; на это указываютъ ея статьи, касающіяся мѣстныхъ ростовскихъ святыхъ: л. 223 — Житіе Исидора Твердослова юродиваго (13 мая), л. 225 — Похвала ему, л. 246 об. — Житіе Леонтія, еп. ростовскаго (23 мая), л. 478 об. — Житіе Игнатія, еп. ростовскаго (28 мая); послѣдняя статья при перепискѣ рукописи была, очевидно, пропущена и потому помѣщена въ концѣ, послѣ 31-го августа. Кромѣ упомянутыхъ житій въ прологѣ находятся слѣдующія русскія и славянскія статьи: л. 10 — Перенесеніе мощей Вячеслава, кн. чешскаго (4 марта), л. 71 — Поученіе на Благовѣщеніе, приписываемое Клименту Словенскому, нач.: «Нынѣ, братіе, подобно...» (25 марта), л. 166—Поученіе о пользѣ душевной, нач.: «Подобаетъ намъ, братіе...» (26 апр.), л. 167 об. — Слово о Исакіи мнисѣ, его же прельсти діаволъ (подъ 27 апр.), л. 171 об.—Житіе св. Кирилла Туровскаго (28 апр.), л. 185 — Перенесеніе мощей свв. Бориса и Глѣба (2 мая), л. 187 — Житіе Ѳеодосія Печерскаго (3 мая) и л. 189 об. — изъ того же житія о попыткѣ разбойниковъ на ограбленіе монастыря (2 мая), л. 199 — Житіе Антонія Печерскаго (7-го мая), л. 207 — Перенесеніе мощей Николая чудотворца (9 мая), л. 211 об. — Слово о черноризцѣ, исходящемъ изъ монастыря (подъ 10 мая), л. 213 — Житіе Меѳодія, учителя Словенскаго (11 мая), л. 237 — Первое перенесеніе мощей свв. Бориса и Глѣба (20 мая), л. 237 об. — Слово Алексія, митр. московскаго (подъ 20 мая), л. 254 — Слово, како діаволъ изводить до отнѣтія изъ церкви человѣкы — о Матоеѣ Прозорливомъ (26 мая), л. 290 об. — Слово о явленіи Пречистыя блаж. Кириллу Бѣлозерскому (9 іюня), л. 332—Слово о Мартинѣ мнисѣ, иже бѣ въ Туровѣ (27 іюня), л. 339 — Поученіе на память апп. Петра и Павла, приписываемое Клименту Словенкому, нач.: «Слышите, братіе, въ іеуангеліи...»

(29 іюня), л. 365 — Житіе в. кн. Ольги (11 іюля), л. 367 об. — Житіе блж. Варяга и сына его Іоанна (12 іюля), л. 373 об. — св. кн. Владиміра (15 іюля), л. 395 об. — свв. Бориса и Глѣба (24 іюля), л. 405 — Слово объ установленіи праздника Происхожденія честнаго и животворящаго креста (1 авг.; см. выше); л. 438 — Поученіе на Успеніе, приписываемое Клименту Словенскому, нач.: «Днесь, братіе, мати Господа...» (15 авг.).

34. 2. 2.

84. ПРОЛОГЪ ЗА СЕНТЯБРЬ—НОЯБРЬ конца XVI в. Въ листъ, на 288 листахъ, на бумагѣ; филигрань — кувшинчикъ объ одной ручкѣ, украшенный короной съ розеткой сверху, съ буквами $\frac{R}{G}$ на стѣнкѣ.

Письмо полууставное одного почерка. Заглавія первыхъ статей каждаго числа и начальныя буквы киноварныя. Для обозначенія іотаціи *е* употребляется є; оу употребляется наравнѣ съ ȣ, вм. *у* ставится ѫ, но очень рѣдко; з и ѕ; ѡ чаще, чѣмъ *о*; передъ гласными ставится ї.

Правописаніе русское съ гласными въ плавныхъ сочетаніяхъ, съ преимущественнымъ употребленіемъ ѧ передъ ѡ (послѣднее только въ началѣ словъ), съ ж вмѣсто жд, ы послѣ гортанныхъ, и иногда ѧ и ю послѣ шипящихъ. Можно отмѣтить смѣшеніе ѣ и є (вѣчеръ, єзѣро, въздѣржатисѧ, ѿрєшенъ, ѡдєвати, ѡ іѡнне и проч.).

Переплетъ досчатый, крытый тисненой кожей, съ мѣдными застежками и четырьмя мѣдными жуковинами на задней доскѣ.

Въ рукописи находятся слѣдующія русскія и славянскія статьи: л. 11 об. — Убіеніе св. Глѣба (5 сент.), л. 16 об. — Поученіе на предпразднство Рождества Богородицы, л. 18—Поученіе на Рождество Богородицы, нач.: «Приспѣ время...» (8 сент.), л. 30 — Поученіе на предпразднство Воздвиженія, л. 32 об. — Поученіе на Воздвиженіе («Днесь, братіе, крестъ...»), л. 36 об. — Житіе св. Людмилы Чешской (16 сент.), л. 46 об. — Страсть св. кн. Михаила Черниговскаго и Θеодора боярина его (20 сент.), л. 65 — Страсть св. Вячеслава Чешскаго (28 сент.), л. 66 — Притча о тѣлѣ и о душѣ Кирилла Туровскаго (28 сент.), л. 73 — Слово на Покровъ Богородицы о видѣніи св. Андрея, л. 144 — Поученіе св. Иларіона о пользѣ души (21 октября), л. 188 — Священіе церкви св. Софіи въ Кіевѣ (4 ноября), л. 199 — Житіе преп. Варлаама Хутынскаго (6 ноября), л. 268 об.— Священіе церкви св. Георгія, иже предъ враты св. Софія (26 ноября), л. 275 — Слово о знаменіи отъ иконы пресв. Богородицы въ Новгородѣ въ 6867 г. (27 ноября), л. 287 — Проявленіе крещенія Русскія земли св. ап. Андрея, како приходилъ въ Русь (30 ноябр.).

33. 16. 6.

85. ПРОЛОГЪ ЗА МАРТОВСКУЮ ПОЛОВИНУ конца XVI — нач. XVII вв. Въ листъ, на 380-ти листахъ (кромѣ того 9 лоскутковъ), въ одинъ столбецъ по 23 и 26 строкъ, на бумагѣ; филиграни: 1) двѣ маленькія согнутыя рыбы (?) и 2) маленькая перчатка съ короткими и тонкими пальцами, съ пятиконечной звѣздой надъ среднимъ (въ обоихъ изданіяхъ Н. П. Лихачева сходныхъ филиграней нѣтъ).

Письмо полууставное четырехъ почерковъ: 1) лл. 1—92 об., 2) лл. 92 об.—155 об. (иногда перемѣшивающихся), 3 и 4) лл. 156—380. Начальныя буквы киноварныя.

Правописаніе русское съ гласными въ плавныхъ сочетаніяхъ, съ смѣшеніемъ ѧ и ꙗ (послѣднее только въ началѣ слоговъ), частымъ употребленіемъ ж вм. жд; въ 1-мъ и 2-мъ почеркахъ часта замѣна и посредствомъ ѣ: прозвѣтеръ, сѣринъ, зѣнонъ, господѣ благослови; въ 3-мъ и 4-мъ почеркахъ такіе случаи встрѣчаются рѣже и наравнѣ съ обратной замѣной ѣ посредствомъ и: старишинамъ, елисиа; во 2-мъ почеркѣ нерѣдко находимъ замѣну ѣ черезъ є: при павлє, прострєлю, въ плєнєнии; въ томъ же почеркѣ есть случаи полногласія (колодазь, колодажицє, сорочина); рѣже полногласіе въ другихъ почеркахъ (всорошенама галвами, 41, володѣмерю, 160).

Рукопись неполная; начинается слѣд. словами житія Θеофила, еп. никомидійскаго (8-марта): ·Θєѡфилакта и посе̑ постави в сѹнаде̑ михаила митрополитомъ.... и оканчивается словами житія Александра Свирскаго: ...разоумѣти бж҃твєнаго писаниа; родитєлаж҃ єго видаши сна выбаємаа ѕѣло...; отъ нѣкоторыхъ листовъ въ серединѣ сохранились только обрывки.

Переплетъ изъ толстыхъ, плохо отесанныхъ досокъ, съ грубыми кожаными перехватами на гвоздяхъ; корешекъ также досчатый.

Русскія и славянскія статьи слѣд.: л. 55—Поученіе на предпразднство Благовѣщенія, л. 57 об. — Поученіе на Благовѣщеніе, нач.: «Нынѣ, братіе, подобно есть...», л. 147 об. — Перенесеніе мощей св. Бориса и Глѣба (подъ 2 мая), л. 150 — Житіе Θеодосія Печерскаго (подъ 3 мая), л. 160 — Слово о Антоніи черноризцѣ «бывшему в Русѣ началнику Печерьскаго мон.» (подъ 3 мая), л. 165 об. — Перенесеніе мощей св. Николая чудотворца (подъ 9 мая), л. 169 — Память прп. Меθодія, еп. моравскаго (подъ 11 мая), л. 194 об. — Обрѣтеніе честнаго тѣла Леонтія, еп. ростовскаго (подъ 23 мая), л. 201—Слово, како до отпѣтія изъ церкви дьяволъ изводитъ кого — о Матθеѣ Прозорливцѣ, инокѣ печерскомъ (подъ 26 мая), л. 253 — Слово о Мартинѣ мнисѣ, иже бѣ въ Туровѣ церквѣ св. мученику (свв. Бориса и Глѣба) единъ живый о Бозѣ (подъ 27 іюня), л. 282 — Успеніе блж. княгини Ольги (подъ 11 іюля), л. 285 — Память блж. муч. Варяга и сына его Ивана (подъ 12 іюля), л. 291 — Успеніе блж. вел. кн. Владиміра (подъ 15 іюля), л. 311 об. — Житіе св. Бориса и Глѣба (подъ

24 іюля), л. 383—Поученіе на предпразднство Преображенія, л. 334 об.— Климента Словенскаго поученіе на Преображеніе, л. 348 об. — Поученіе на предпразднство Успенія, л. 349 об.—Поученіе на Успеніе, нач.: «Днесь, братіе, мати Господа...» (подъ 15 авг.), л. 380 — Преставленіе прп. Александра Свирскаго (подъ 30 авг.).

Рукопись доставлена изъ Каргополя.

33. 16. 7.

86. ОТРЫВОКЪ ПРОЛОГА нач. XVIII в. Въ листъ, на 3-хъ листахъ. Филигрань — геральдическая лилія на гербовомъ щитѣ. Письмо полууставное; въ заглавіяхъ и начальныхъ буквахъ киноварь. Правописаніе русское. Рукопись заключаетъ въ себѣ чтенія марта 4-го и апрѣля 5-го (объ аввѣ Герасимѣ и трусѣ, бывшемъ въ Константинѣ градѣ).

45. 12. 107.

87. ВЫПИСКИ ИЗЪ ПРОЛОГА, сборная рукопись изъ двухъ рукописей начала XVIII в. Въ четвертку, на 178 листахъ. Вся рукопись въ XVIII в. была перенумерована. Отъ переплета сохранилась одна задняя доска, крытая тисненой кожей.

л. 1—122. *Первая рукопись.* Филиграни: гербъ г. Амстердама, голова шута съ пятью и семью бубенцами, левъ въ кругѣ съ молніями въ лапахъ, и др. Письмо — полууставъ поморскаго типа десяти почерковъ; почти всѣ заглавія и начальныя буквы киноварныя, встрѣчаются узорныя начальныя буквы; въ началѣ рукописи черная заставка. Правописаніе русское. — Рукопись заключаетъ въ себѣ выборку проложныхъ статей за сентябрь и мартъ, подрядъ на всѣ дни (л. 1—108) и нѣсколько статей за іюль, іюнь, мартъ, апрѣль и май (л. 108—122); русскія и славянскія статьи слѣд.: л. 11 — Поученіе на предпразднство Рождества Богородицы, л. 13 об. — Поученіе на Рождество Богородицы, нач.: «Приспѣ время...» (8 сент.), л. 26 об. — Поученіе на предпразднство Воздвиженія, л. 32 — Поученіе на Воздвиженіе, нач.: «Днесь, братіе, крестъ...» (14 сент.).

л. 123—178. *Вторая рукопись.* Филигрань—шутъ съ семью бубенцами. Письмо—полууставъ одного почерка за исключеніемъ одного вклееннаго впослѣдствіи листа. Въ заглавіяхъ и начальныхъ узорныхъ буквахъ киноварь; начальныя буквы заглавій черныя; въ началѣ рукописи черная заставка. Правописаніе русское. — Въ рукописи находятся выписки изъ пролога за декабрь, январь и февраль, по большей части безъ указаній на числа мѣсяцевъ; русскихъ статей нѣтъ.

33. 13. 10.

88. ЖИТІЯ СВЯТЫХЪ, сборная рукопись изъ двухъ рукописей XVII в. Въ четвертку, на 271 листѣ. Переплетъ досчатый; сохранилась только задняя доска.

лл. 1—237. *Первая рукопись* исхода XVII в. Филигрань — голова шута съ 4-мя и 7-ю бубенцами. Письмо—скоропись; заглавія и начальныя буквы киноварныя. Правописаніе русское. Начала рукописи, около трехъ тетрадей, недостаетъ. — Рукопись заключаетъ въ себѣ житіе и подвиги и отчасти чудесъ исповѣданіе иже во святыхъ отца нашего Саввы, перваго архіепископа и учителя сербскаго (написано Доментіаномъ, мон. Хиландарскаго монастыря). Житіе раздѣлено на 185 главъ. Рукопись начинается словами 33-ей главы: не виноградо҃ и селомъ прилежахꙋ, но все попеченїе ихъ мл҃тва и слезы... Житіе Саввы въ Макарьевск. чет.-минеяхъ помѣщено подъ 14 января (см. арх. Іосифъ, Оглавленіе, стл. 399).

лл. 238—271. *Вторая рукопись* начала XVII в. Филигрань—небольшой гербовый щитъ съ геральдической лиліей. Писана скорописью; киновари нѣтъ. Конца рукописи недостаетъ.

л. 238. Мц҃а июла въ и҃днь мꙋчение ст҃го и сла҃внаго мч҃ка хв҃а прокопиа и иже с нимъ. Нач.: Во время многоцр҃ствꙋющꙋ диоклитиянꙋ томителю... См. Макарьевскія минеи-четіи подъ 8-мъ іюля (арх. Іосифъ, Оглавленіе, стл. 303).

33. 13. 7.

89. СБОРНИКЪ ЖИТІЙ И СЛУЖБЪ конца XVII в. Въ четвертку, на 143-хъ листахъ, на бумагѣ; филигрань—голова шута съ семью бубенцами. Письмо полууставное, крайне небрежное; заглавія и начальныя буквы киноварныя; примитивныя черныя заставки.

На об. л. 36 запись Тита Андреева 1704 г. о продажѣ рукописи чернымъ попомъ Іоною Савинымъ попу Меѳеду Тимоѳееву, и ниже отмѣтка 1700 г. Рукопись неполная: недостаетъ листовъ въ нѣсколькихъ мѣстахъ въ серединѣ рукописи и конца. Переплетъ изъ куска тисненой кожи.

л. 1. <Ка>нона два кѵра козмы, <гласъ> д҃. и киръ їванна гла҃ <и҃>. Каноны на Преображеніе Господне. См. Минею служебную подъ 6 августа (по изданію 1630 г., лл. 144—149 об.).

л. 7. Мц҃а декабра з҃дн... прѣставися прп҃бныи ѡц҃ь нашъ нилъ, иж на езере селїгере на острову столбное у ст҃го бг҃оявленїа, їже їменуется его нилова пустына. Служба преп. Нилу Столбенскому.

л. 21. Мц҃а ноѧбрѧ въ ѕ҃ дн прп҃бнаго ѡ҃ца нашего варлаама. Служба преп. Варлааму Хутынскому.

л. 37. Мц҃а ноѧбрѧ въ ѕ҃ житїе и по҃двизи препо҃бнаго ї бг҃оносного ѡ҃ца нш҃его варлаама, їже на хꙋтынѣ пречт҃нъ мнтр҃ѧ составлшаго бг҃олѣп-

наго преѡбраженїѧ г҃а б҃га ї сп҃са н҃шего і҃са х҃са ї в не҃ ѡбщее житїе составльшаго. Сотворено пахомиемъ серъбинымъ тараїеръмонаръхомъ ст҃ыа горы. Нач.: Понеже оубо ѡнѣмъ преже бывшимъ великимъ ї бж҃ественымъ моуже҃... Нач. житія: Сего бл҃женнаго ѡтрока намъ слово родителие баху великого новаграда... Пахоміевская редакція житія съ присоединеніемъ чудесъ, записанныхъ въ XVI в. Всего чудесъ въ рукописи 36; двухъ чудесъ — о келарѣ Іоасафѣ и чуда о келарѣ Варлаамѣ Нероповѣ — въ житіи, изданномъ Обществомъ люб. др. письм. (№№ 41 и 71), съ которымъ рукописный текстъ почти совершенно сходенъ, нѣтъ.

л. 134. Слово похвалное на пр҃чтную паме҃ прпбнаго ѡ҃ца н҃шего варлаама, в немъ же има҃ нѣчто на июдеа свщ҃нноинока пахомїѧ логофета. Напечатано въ упомянутомъ же изданіи, стр. 97—110.

Рукопись доставлена Н. Е. Ончуковымъ.

34. 8. 27.

90. СБОРНИКЪ ЖИТІЙ съ прибавленіями третьей четверти XVIII в. Въ четвертку, на 196-ти листахъ, на бумагѣ; филигрань — гербовый щитъ съ изображеніемъ медвѣдя на заднихъ лапахъ съ сѣкирой. Письмо полууставное; заглавія и начальныя буквы киноварныя. Правописаніе русское. Переплетъ новый, досчатый, крытый тисненою кожею, съ мѣдными застежками.

л. 1. Житїе и ѿчасти чюдес' ст҃аго исповѣданїа прпб҃нагѡ оц҃а нашего василїа новаго, выписано григорїемъ мнихомъ оуч҃нкѡмъ его. Нач.: Непостижимаго б҃га ѡ часѣ ч҃лчестѣ родѣ... По печатному изданію Житія Василія Новаго 1902 г., лл. 1—60.

л. 54 об. Вторая часть житія Василія Новаго. Видѣнїе ст҃агѡ ѿц҃а григорїа оуч҃нка ст҃аго преподобнаго ѡц҃а нашегѡ василїа новаго, какѡ видѣ страшныи онъ послѣднїи дн҃ь пришествїа хр҃това и страшныи судъ г҃дн҃ь. Послѣдняя статья этой части житія — озаглавленная: григорїи г҃летъ ко г҃дꙋ (нач.: И рѣхъ азъ: вл҃ко г҃дн...). По тому же изданію, лл. 60—148 об.

л. 140. М҃ца генварѧ въ і҃ дн҃ь повѣсть ѡ житїи, ѿчасти чюдесъ повѣданїа преподобнаго и блаженнагѡ михаила клопьскагѡ чюдотворца (заглавіе занимаетъ всю страницу). Нач.: Хр҃тосъ ми да начинаетъ словꙋдавецъ и великїи даромъ дарователь... Третья редакція житія, принадлежащая Вас. Мих. Тучкову; напечатана въ «Пам. стар. рус. литер.», в. 4, стр. 36—51. Сравнительно съ этимъ изданіемъ въ рукописномъ текстѣ опущены нѣкоторыя статьи; онъ соотвѣтствуетъ стр. 36—39, 40—41а, 43а—45а, 45б—46б. Послѣдняя статья—О преставленїи ст҃аго...; конч.: с подобною честїю гробꙋ ст҃ое и трꙋдолюбное тѣлѡ предаютъ м҃ца генвар҃ въ

лг дня на память преподобнагѡ ѿца нашего ѳеодосїа, общемꙋ житїю начальника.

л. 166 об. В лѣто ҂ѕѿз мца сентябра въ ѳг дня преставленїе благовѣрнаго и хртолюбиваго кнзя феодора смоленскаго и ярославскаго и сновъ его двда и костантина. составлено же бысть сїе житїе и чюдеса еромонахомъ антонїемъ.... Нач.: Сей оубѡ бысть блговѣрныи и хртолюбивыи великїи кнзь... Третья редакція житія, написанная іеромон. Ярославскаго Спасскаго монастыря Антоніемъ; напечатана подъ 19 сентября въ Макаріевскихъ чет.-минеяхъ (стлб. 1261 и слѣд.). Съ изданіемъ этимъ за небольшими исключеніями сходны Житіе (лл. 166 об. — 178 об.) и Чудо о епископѣ Трифонѣ Ростовскомъ (л. 181—187); статья, находящаяся между названными, озаглавленная: Въ лѣто ҂ѕцѻд-го проявленїе стыхъ чюдотворцовъ ярославскихъ не сходна съ соотвѣтственной статьей печатнаго текста (стл. 1270—1271). Чудеса, въ Макарьевскихъ минеяхъ слѣдующія за чудомъ съ еп. Трифономъ (изд. стлб. 1275—1282), въ рукопись не введены, равно и общее введеніе къ житію (с. 1262).

л. 187 об. Исповѣданїе повседневное грѣхѡ к самомꙋ гдꙋ бгꙋ дшеспасително и зѣло полезно есть всякомꙋ глющемꙋ. Нач.: Предано же бысть стымъ и премꙋдрымъ апостоломъ павломъ...

л. 189 об. Исповѣданїе къ самомꙋ ѿцꙋ и снꙋ и стомꙋ дхꙋ. Нач.: Исповѣдаюся азъ многогрѣшный и недостоиный рабъ твои...

33. 11. 6.

91. ЖИТІЕ И СЛУЖБА ПРЕП. АЛЕКСАНДРА ОШЕВЕНСКАГО въ спискѣ 1738 г. Въ листъ, на 76-ти листахъ. Письмо скорописное, въ первыхъ строкахъ заглавій — полууставъ. На л. 76-мъ запись 1738 г. писца рукописи іеромонаха Іосифа: «Бгꙋ единомꙋ в трцѣ славимомꙋ оцꙋ и снꙋ и стому дхꙋ блговоливишемꙋ сїю книгꙋ написати, блгопотребнꙋю цркви бжїи, в бгоспасаемой во стой ѡбители але‹ѯа›ндро-ѡшевенской, прпдбномꙋ ѡцꙋ нашемꙋ алеѯандрꙋ начаꙷнику і игꙋменꙋ ѡбители сея слꙋжба полная со бдѣнїемъ и житїе и подвизи и ѡ чюдесѣхъ его с похвалою, в лѣто ѿ сотворенїя мира ҂зсмѕ-го, а ѿ ржтва хртова ҂аѱли-го, при игꙋмене афанасїи, хꙋдожествоⷨ и трꙋдами по своемꙋ ѡбѣщанїю тояже ѡбители многогрѣшныⷨ иеромонахоⷨ іосифоⷨ начати и совеⷬшити, и да бꙋдеⷮ ѿ мене трꙋдившагося чтꙋщиⷨ и послꙋшающиⷨ прощенїе с поклоненїеⷨ нинѣ и всегда и во вѣки. аминь». Вслѣдъ за этой записью рукоприкладство иг. Аѳанасія (у Строева въ «Спискахъ», ст. 996, годы его игуменства показаны: 1730, 1738, 1748), а ниже — вдоваго попа Василія Андреева по порученію монастырскаго келаря Матоея и казначея Макарія и за себя. По листамъ рукописи скрѣпа игум. Аѳанасія.

Рукопись не полная: недостаетъ листовъ между лл. 1 и 2, 12 и 13, 62 и 63. Переплетъ картонный, покрытый кожею.

л. 1. Сказанїе <главамъ книги сея>.

л. 2. Мца априллїа в к҃ день представленїе преподобнаго оца нашего алеѯандра, ıгꙋмена ошевенскаго и ка͛гополскаго новаго чюдотворца. Служба.

л. 13. ...житїе и подвизи прпбнаго оца нашего алеѯандра, составльшаго пречестенъ мнтрь на рѣкою чюр͛егою во ѡбласти града ка͛гополя, близъ дышꙋщаго моря ѡкїяна, списано ıеромонахомъ ѳеѡдосїемъ тоа же ѡбители. Начало предисловія: «Иже гдѣ рече: азъ есмь свѣтъ мирꙋ...». Начало житія: «Добро есть, ѡцы стїи и братїя бголюбе͛ная, повѣдати...». — Первая редакція житія, написанная іером. Ѳеодосіемъ въ 1567 году. По позднѣйшей нумераціи главъ, отмѣченной на поляхъ рукописи, главъ 39; послѣдняя глава основного текста (О явленіи пр. Александра священнопноку Ѳеодосію) названа 38-й, «Похвала» (нач.: «Времени свѣтлующꙋся, преимѣющему свѣтлость в годищнаго круга обношеніи...»)–38-й (ср. описаніе списка житія Александра Ошевенскаго въ книгѣ В. И. Срезневскаго «Отчетъ... о поѣздкѣ въ Олонецкую, Вологодскую и Пермскую губ. 1902 г., стр. 9—13). Добавочныя главы озаглавлены: 36-я — о явленіи св. Іоанна Златоуста и пр. Александра нѣкоему человѣку Евдокиму (въ 1655 г.), 37-я — чудо пр. Александра о руцѣ ослабленной (въ 1690-мъ г.), 39-я — «Слово въ де͛ торжестве͛ный прп͛наго оца нашего Алеѯандра...» (нач.: «В сіи днь праздника ясное торжество здѣ созва насъ...»). Въ это слово введено моленіе о императрицѣ Елизаветѣ Петровнѣ (вступила на престолъ 25 ноября 1741 г.); нужно думать, что имя ея вставлено уже послѣ написанія рукописи, такъ какъ дальше, на 76 л. находится упомянутая выше запись 1738 г.

33. 12. 2.

92. ЖИТІЕ ПРЕП. АЛЕКСАНДРА СВИРСКАГО въ спискѣ третьей четверти XVII в. Въ восьмую долю, на 238-ми листахъ, на бумагѣ; филигрань — гербовый щитъ съ геральдической лиліей, подъ щитомъ монограмма изъ буквъ W P (нѣсколько сходна съ № 4228 атласа Н. П. Лихачева). Рукопись писана полууставомъ трехъ почерковъ, причемъ два первыхъ чередуются между собою на лл. 1—155, а третій занимаетъ лл. 155 об.—238. Въ заглавіяхъ и начальныхъ буквахъ киноварь; въ нѣкоторыхъ мѣстахъ для заглавій оставлены свободныя мѣста, въ нѣкоторыхъ — заглавія вписаны впослѣдствіи. На л. 1 плохая черная заставка. Окончаніе рукописи (нѣсколько листовъ) утеряно. Переплетъ досчатый, крытый тисненой кожею.

Заглавіе на 1-мъ листѣ (начало писано вязью): Мц҃а авгꙋ҃та в л҃ ..... иже во ст҃ыхъ оц҃ нашй архиепкпъ костантина гра александра и їѡанна и павла новаго. житїе и подвизи и еже ѿчасти чюде исповѣданїе прпбнаго ѿц҃а нашего алеѯанра свѣрскаго, новаго чюдотворца, иж бы҃ во области великаго новагра. списано иронономъ, игꙋмено тоаж чтныѧ обители оучинко стаго (нач.: Молю же оубо препбаство ваше...).—Житіе первой редакціи 1545 г. Сравнительно съ текстомъ, помѣщеннымъ въ Макарьевскихъ чет.-минеяхъ (подъ 30 августа), нашъ списокъ представляетъ слѣд. отличія: между 5-мъ чудомъ и разсказомъ о преставленіи преподобнаго въ рукописи вставлены два чуда: 1) л. 166 — чюдо ѕ҃, како прпбныи алеѯандръ не прїатъ оу некоего чл҃ка млтыни и 2) л. 169 об. — чю з҃... о возбраненїи брака; послѣ 11-го (по нашему списку) чуда о разслабленномъ вставлено чудо о другомъ разслабленномъ, именемъ Аристѣ (л. 186); послѣ заключенія (И сїа доѕе прїидѣ ...) въ рукописи добавлены еще слѣд. статьи: л. 217 — Чюдо ві҃ ... о некоемъ мꙋжи, просивше плода чревꙋ, л. 220 — Чюдо к҃ о нѣкоемъ юноши, раз(с)лабленꙋ рꙋкꙋ имꙋщꙋ, л. 223 об. — Чюдо ка҃... по преставленїи его (о женѣ Маріи), л. 228 об. — Ина повес кв҃ о бесꙋющися и л. 235 — Видѣнїе о прпбне ѿц҃ы алеѯандре... и о митрополите макарїе і о црькви николы чюдотворца на братѣхъ в монастыри во алеѯандрове в пꙋстыни. Конецъ этой статьи утерянъ.

33. 14. 27.

93. ЖИТІЕ СВ. ВЕЛИКОМУЧЕН. ЕКАТЕРИНЫ въ спискѣ 1770-хъ годовъ. Въ четвертку, на 17-ти листахъ. Письмо скорописное. Начало и конецъ утеряны.

Отрывокъ начинается словами: «сокровищъ разделяется во весь миръ». Редакція житія, находящаяся въ Минеяхъ Димитрія Ростовскаго подъ 24-мъ ноября (см. лл. 598—607).

Рукопись доставлена Н. Е. Ончуковымъ.

33. 15. 2.

94. ЖИТІЕ ПРЕП. ЗОСИМЫ И САВВАТІЯ СОЛОВЕЦКИХЪ въ спискѣ начала XVII в. Въ четвертку, на 122-хъ листахъ, въ одинъ столбецъ по 20-ти строкъ, на бумагѣ; л. 106 вставленъ въ XVIII в.; филиграль — сфера большихъ размѣровъ въ рукѣ (по рисунку очень близкая къ № 1668 атласа Н. П. Лихачева). Письмо полууставное. Заглавія и начальныя буквы киноварныя. Правописаніе русское съ непослѣдовательными среднеболгаризмами.

Конца рукописи недостаетъ. Въ бумажной обложкѣ.

л. 1. Житїе и пѡвизи прпбны оцъ наши зосимы и саватїа соловецкы новоявленны чюдотворцовъ... исписано бы спиридоно митрополито всея ру. Нач.: Въ дни благочтива велико кнза василья васильевича... Такъ называемая Спиридоновская (третья) редакція житія. На л. 51 статья митр. Спиридона о сотвореніи житія; на л. 51 об. такая же статья игум. Досиѳея. Дальше, послѣ разсказа ин. Тарасія (л. 54), слѣдуютъ 18-ть чудесъ, записанныхъ игум. Вассіаномъ; лл. 96 об.—104 заняты чудесами, записанными неизвѣстнымъ авторомъ; за ними слѣдуютъ чудеса, записанныя митр. Филиппомъ въ бытность его игуменомъ Соловецкой обители. Рукопись обрывается на изложеніи чуда, бывшаго съ инок. Іаковомъ, братомъ инока Сергія.

33. 13. 2.

95. ЖИТІЕ ПРЕП. ЗОСИМЫ И САВВАТІЯ СОЛОВЕЦКИХЪ съ прибавленіями, въ спискѣ первой половины XVII в. Въ четвертку, на 164-хъ листахъ, на бумагѣ; филиграни: 1) двойная геральдическая лилія на щитѣ средней величины, 2) кувшинчикъ съ одной ручкой, съ короной на крышкѣ, увѣнчанной полумѣсяцемъ, съ буквами D C на стѣнкѣ. Письмо полууставное, одного почерка; заглавія и начальныя буквы киноварныя. Правописаніе русское.

Начало, конецъ и нѣкоторые листы въ серединѣ утеряны. Переплетъ досчатый, крытый кожею.

л. 1. Отрывокъ службы преп. Зосимѣ.

л. 3 об. Предисловїе житїю началниковъ соловецки зосимы і савватїа. Нач.. Обновленїе почитати... Предисловіе, написанное Максимомъ Грекомъ.

л. 11. Житїе и пѡвизи прпбны... ѕосимы и саватїа, соловецки началниковъ... Описано спиридоно митрополитомъ всея русїи. Такъ называемая Спиридоновская редакція житія. Съ л. 75-го слѣдуютъ посмертныя чудеса, за ними статья иг. Досиѳея о сотвореніи житія; разсказъ ин. Тарасія опущенъ; лл. 87—144 об. занимаютъ чудеса, записанныя иг. Вассіаномъ и неизвѣстнымъ лицомъ; лл. 144—164 об. — чудеса, записанныя игум. Филиппомъ, окончаніе ихъ утеряно: разсказъ обрывается началомъ чуда о племянникѣ старца Протасія.

33. 17. 2.

96. СКАЗАНІЕ О ЯВЛЕНІИ ТИХВИНСКОЙ ЧУДОТВОРНОЙ ИКОНЫ БОЖІЕЙ МАТЕРИ. Рукопись исхода XVII в. Въ четвертку, на 111-ти листахъ, на бумагѣ; филигрань — гербъ гор. Амстердама, правильнаго рисунка. Письмо скорописное (кромѣ нѣкоторыхъ полууставныхъ заглавій) одного почерка; заглавія и начальныя буквы киноварныя; на л.

1-мъ наклено исполненное красками изображеніе иконы Тихвинской Божіей Матери. Правописаніе русское.

На лл. 2—30 запись владѣльца рукописи, частью правленная, и далѣе тарабарщиной по одной буквѣ на листѣ: «семеновъскаго полъку въторои роты и третева капралъсътъва ивана афанасъева сына власъева са‹лдата›».

Переплетъ досчатый, крытый тисненой кожей.

л. 2. Предисловие. Нач.: «Пріидите со блгословениемъ: вси вѣрныхъ собори...». Надъ заглавіемъ приписано: «В лѣто от сотворения мира ѕзрпв, от воплощения же бга слова ѕахд». Повидимому, эти слова — окончаніе вводной статьи къ сказанію (ср. въ Описаніи рукоп. гр. Уварова, т. 2, стр. 507); на то, что недостаетъ листовъ въ началѣ рукописи, указываетъ вкладная запись, начинающаяся со словъ «глаголемая», вм. сл. «Книга сія».

л. 6. Метры краесогласны в похвалу престыа бцы. Нач.: «Образ пречтныи твои, бце, вси почитаемъ...».

л. 10. Главы книги сеа. Указано 98 главъ; послѣдняя — Слово на день праздника явленія...

л. 18. О пречтномъ изъображеніи чюдотворныя иконы бгомтре. Нач.: «Пречтномъ образа бгомтре чюдотворныя тихвинския...».

л. 21. О преславномъ авлениі чюдотворныя иконы пречтыя бцы на велицѣмъ езѣре и о шествиі ея по аерѣ. Нач.: «В лѣто ѿ создания мира ѕѿча, от воплошения же бга слова ѕтчг, при црѣ гречестемъ иоаннѣ палѣологе...». Всего въ рукописи 55 главъ, а не 98, какъ указано въ оглавленіи; главы 56—98, содержащія разсказъ о чудесномъ избавленіи Тихвинской обители отъ шведовъ и позднѣйшія чудеса, опущены; послѣдняя (55) глава — «чудо ѡ слѣпои женѣ». Рукопись, очевидно, не дописана; предполагаемый составъ ея по оглавленію сходенъ съ составомъ второй части рукописи гр. Уварова, описанной архим. Леонидомъ подъ № 1259 (Описан. рукоп. гр. Уварова, т. II, стр. 506—507); ср. также того же описанія № 1258 и Имп. Публ. библ. Погод. № 1553 (Опис. сборн., т. I, стр. 89—90).

33. 11. 5.

97. СБОРНАЯ РУКОПИСЬ, составленная изъ двухъ рукописей конца XVIII в. Въ восьмую долю, на 44-хъ листахъ. Каждая рукопись имѣетъ свой счетъ листовъ. Окончаніе второй рукописи утеряно. Переплетъ кожаный.

лл. 1—13. *Первая рукопись.* Письмо полууставное; въ заглавіяхъ плохая киноварь.

л. 1. Ѡ явленіи чюдотворныя иконы прстыя блчцы нашея бцы и прно двы мріи тихвинския. Краткое описаніе. Нач.: Первое. Въ лѣто шесть-

тысящное и осмьсотное и девятьдесятъ первое явися икона пр҇тые б҇цы одигитрие въ рꙋской земли... Настоящій списокъ представляетъ собою сокращеніе повѣсти о явленіи Тихвинской иконы Божіей Матери; раздѣляется на 22 коротенькія главы; 21 и 22-я главы содержатъ разсказъ константинопольскаго патріарха новгородскимъ мужамъ о прежнемъ мѣстонахожденіи иконы.

лл. 14—44. *Вторая рукопись.* Кромѣ заглавія писана скорописью.

л. 14. Повѣсть ѿ б҇голюбезныхъ выписанѡ ѿ древнихъ лѣтописцевъ из римскихъ кронникѡвъ. Нач.: «Бысть в палестински҇х странахъ в нѣкоемъ градѣ велицѣмъ ц҇рь бл҇гочестивъ...». Безъимянная повѣсть о цесарѣ Оттонѣ, иногда присоединяемая къ сборнику «Звѣзда пресвѣтлая».

33. 14. 19.

X. Матеріалы историко-литературные.

98. ПИСЬМА ВАСИЛІЯ НАЗАРІЕВИЧА КАРАЗИНА къ гр. А. А. Аракчееву съ приложеніями.

1) Письмо отъ 16 іюня 1816 г. В. Н. Каразина изъ Богодухова гр. Алексѣю Андреевичу Аракчееву. Въ листъ, на 2-хъ лл.

2) Письмо отъ 26 іюня 1816 г. В. Н. Каразина гр. А. А. Аракчееву. Въ листъ, на 2-хъ лл.

3) «Списокъ съ повѣстки уѣзднаго предводителя дворянамъ Богодуховскаго у. и съ отзывомъ на оную касательно продовольствія войскъ», съ замѣчаніями Каразина (относится къ лѣту 1816 г.). Въ листъ, на 2-хъ лл.

4) Выписки изъ журналовъ засѣданій съ 29 апр. по 8 іюня 1816 г. сельской думы села Кручика (Богодуховскаго уѣзда) о квартированіи и продовольствіи войскъ, съ собственноручными замѣчаніями В. Н. Каразина. Въ листъ, на 10-ти лл.

5) Копія съ письма В. Н. Каразина отъ 25 марта 1816 г. губерн. предводителю дворянства Андр. Ѳед. Квиткѣ, съ помѣтами В. Н. Каразина. Въ листъ, на 2-хъ лл.

6) Письмо Андр. Ѳед. Квитки отъ 29 марта 1816 г. В. Н. Каразину. Отвѣтъ на предъидущее. 4^0, на 2-хъ лл.

7) Копія съ отношенія губерн. предводителя дворянства Андр. Ѳед. Квитки командиру войскъ 5-го корпуса барону Фабіану Вилимовичу Сакену (мартъ 1816 г.), съ помѣтами В. Н. Каразина. Въ листъ, на 4-хъ лл.

8) «Анекдотъ къ исторіи судопроизводства въ губерніяхъ» (выписка изъ подлиннаго прошенія министру юстиціи) съ замѣтками Каразина. Въ листъ, на 2-хъ лл.

9) Письмо гр. Ег. Подгоричани-Петровича отъ 23 апрѣля 1816 г. В. Н. Каразину. 4°, на 2-хъ лл. — №№ 3—9 составляютъ приложеніе къ письмамъ В. Н. Каразина (№№ 1—2).

10) Письмо В. Н. Каразина отъ 4 іюля 1816 г. изъ села Кручика графу А. А. Аракчееву. Въ листъ, на 2-хъ лл.

11) Письмо Вас. Сабадашева, секретаря Богодуховскаго земскаго суда, отъ 4 іюля 1816 г. къ В. Н. Каразину. 4°, на 1-мъ л.

12) Письмо Парамона Милошевича, городничаго г. Хотыжеска (Курской губ.), отъ 27 іюня 1816 г. къ В. Н. Каразину, съ помѣтами Каразина. Въ листъ, на 2-хъ лл. — №№ 11 и 12 составляютъ приложеніе къ № 8-му.

13) Письмо В. Н. Каразина къ гр. А. А. Аракчееву, неизвѣстнаго времени. Въ листъ, на 2-хъ лл.

26. 5. 210.

99. ПИСЬМА КЪ БОРИСУ ГАВРІИЛОВИЧУ ЧИЛЯЕВУ (род. 24 февраля 1798 г., ум. 5 ноября 1850 г.) за 1827—1850 гг.

1). Шесть писемъ кн. Ив. Ник. Абхазова 1830—1831 гг. 4°, на 12-ти листахъ. Напечатаны Б. Л. Модзалевскимъ въ Русск. архивѣ, 1904, кн. 1, стр. 119—126, въ статьѣ «Кавказъ Николаевскаго времени въ письмахъ его воинскихъ дѣятелей». Въ этой же статьѣ можно найти подробныя біографическія свѣдѣнія о самомъ Бор. Гавр. Чиляевѣ. — 26. 5. 145.

2). Три письма Льва Львовича Альбрандта 1839—1849 гг. 4°, на 6-ти листахъ. 2-е и 3-е письма напеч. тамъ же, стр. 137—139. — 26. 5. 146.

3). Письмо Эраста Степ. Андреевскаго 1850 г. 4°, на 2-хъ листахъ. Напечатано тамъ же, стр. 167. — 26. 5. 147.

4). Три письма кн. Реваза Ив. Андроникова 1849—1850 гг. 4°, на 6-ти листахъ. — 26. 5. 148.

5). Два письма кн. Моисея Зах. Аргутинскаго-Долгорукова 1837 г. 4°, на 4-хъ листахъ. Напеч. тамъ же, стр. 128. — 26. 5. 149.

6). Одно письмо маіора Дм. Асѣева 1837 г. 4°, на 2-хъ лл.—26. 5. 150.

7). Одно письмо кн. Ивана Конст. Багратіонъ-Мухранскаго 1850 г. 4°, на 2-хъ листахъ. — 26. 5. 151.

8). Два письма кн. Вас. Ос. Бебутова 1834—1849 гг. 4°, на 4-хъ листахъ. Напеч. тамъ же, стр. 127—128. — 26. 5. 152.

9). Письмо кн. Дав. Ос. Бебутова 1833 г. 4°, на 2-хъ листахъ. Напеч. тамъ же, стр. 126—127. — 26. 5. 153.

10). Письмо Мих. Осип. Бегіева 1848 г. 4°, на 2-хъ лл. — 26. 5. 154.

11). Письмо Ант. Бистрома 1845 г. 4°, на 2-хъ лл. — 26. 5. 155.

12). Два письма Александра Алексѣевича Волоцкого 1847 г. 4⁰, на 4-хъ листахъ. — 26. 5. 156.

13). Одиннадцать писемъ кн. М. С. Воронцова 1848—1850 гг. 4⁰, на 28-ми листахъ. Напеч. тамъ же, стр. 154—164. — 26. 5. 157.

14). Четыре письма Раф. Матв. Воронченко 1847—1848 гг. 4⁰, на 8-ми листахъ. — 26. 5. 158.

15). Письмо Дм. Ал. Всеволожскаго 1836 г. 4⁰, на 2-хъ лл.—26. 5. 159.

16). Письмо Игн. Ив. Гиллевича безъ год. даты. 4⁰, на 2-хъ лл.—26. 5. 160.

17). Письмо Ив. Ив. Гогеля 1850 г. 4⁰, на 2-хъ листахъ. Напеч. тамъ же, стр. 167—169. — 26. 5. 161.

18). Письмо Н. Ал. Грибоѣдовой 1850 г. 8⁰, на 2-хъ листахъ. Напеч. тамъ же, стр. 174. — 26. 5. 162.

19). Письмо кн. А. Дадіана (?) 1850 г. 4⁰, на 2-хъ лл. — 26. 5. 163.

20). Письмо К. Даниловой безъ года. 4⁰, на 2-хъ лл. — 26. 5. 164.

21). Письмо П. Данилова безъ года. 4⁰, на 2-хъ лл. — 26. 5. 165.

22). Письмо Ил. Ивановскаго 1850 г. 4⁰, на 2-хъ лл. — 26. 5. 166.

23). Письмо Никиты Макс. Калустова 1850 г. 8⁰, на 2-хъ лл.—26. 5. 167.

24). Письмо Ив. Вас. Карякина (?) 1847 г. 4⁰, на 2-хъ лл. — 26. 5. 168.

25). Пять писемъ Адама Андр. Квятковскаго 1850 г. 4⁰, на 10-ти листахъ. — 26. 5. 169.

26). Шесть писемъ Дм. Ив. Кипіани, зятя Е. Г. Чиляева, 1849—1850 гг. 8⁰, на 11-ти листахъ. — 26. 5. 170.

27). Письмо Петра Ив. Кобенина 1848 г. 8⁰, на 2-хъ лл. — 26. 5. 171.

28). Два письма Алекс. Андр. Колюбакиной 1848 г. 4⁰ и 8⁰, на 4-хъ листахъ. Напеч. тамъ же, стр. 140—143. — 26. 5. 172.

29). Пять писемъ Ник. Петр. Колюбакина 1849—1850 гг. Въ листъ и 4⁰, на 14-ти листахъ. Напеч. тамъ же, стр. 143—154. — 26. 5. 173.

30). Письмо Петра Петр. Кононовича 1850 г. 4⁰, на 2-хъ лл.—26. 5. 174.

31). Два письма Андр. Коперна (?) 1837—1840 гг. 4⁰, на 4-хъ листахъ. — 26. 5. 175.

32). Письмо Козьмы Котлова 1848 г. 4⁰, на 2-хъ лл. — 26. 5. 176.

33). Письмо Петра Степ. Котляревскаго 1840 г. 4⁰, на 2-хъ листахъ. Напеч. тамъ же, стр. 136. — 26. 5. 177.

34). Три письма гр. Пав. Евст. Коцебу 1849—1850 гг. 4⁰, на 6-ти листахъ. Первое напеч. тамъ же, стр. 165—167. — 26. 5. 178.

35). Письмо кн. Левана Ив. Меликова 1849 г. 4⁰, на 2-хъ листахъ. Напеч. тамъ же, стр. 164—165. — 26. 5. 179.

36). Два письма Ник. Ив. Моренца 1850 г. 4⁰, на 4-хъ листахъ. Первое напеч. тамъ же, стр. 172. — 26. 5. 180.

37). Шесть писемъ Елизав. Егор. Назаровой, племянницы Бор. Гавр. Чиляева, 1847—1850 гг. 4⁰ и 8⁰, на 14-ти листахъ. — 26. 5. 181.

38). Письмо кн. Григ. Дм. Орбеліани 1850 г. 4⁰, на 2-хъ листахъ. Напеч. тамъ же, стр. 171. Тутъ же находится письмо Гр. Дм. Орбеліани къ Серг. Григ. Чиляеву 1850 г. — 26. 5. 182.

39). Письмо Дм. Ив. Павлова 1850 г. 4⁰, на 2-хъ лл. — 26. 5. 183.

40). Три письма Ив. Ник. Палеолога 1847—1848 гг. 4⁰, на 5-ти листахъ. — 26. 5. 184.

41). Письмо Кирил. Панф. Панченка 1850 г. 4⁰, на 2-хъ лл.—26. 5. 185.

42). Два письма шт.-кап. Ал. Погожева 1848—1850 гг. 4⁰, на 4-хъ листахъ. — 26. 5. 186.

43). Письмо Лавр. Полякова 1833 г. 4⁰, на 2-хъ листахъ. — 26. 5. 187.

44). Письмо Альб. Игн. Потоцкаго 1844 г. 4⁰, на 2-хъ лл.—26. 5. 188.

45). Письмо Ив. Ант. Прибиля 1837 г. 4⁰, на 2-хъ листахъ. Напеч. тамъ же, стр. 134—135. — 26. 5. 189.

46). Три письма Степ. Вас. Сафонова 1850 г. 4⁰, на 6-ти лл.—26. 5. 190.

47). Письмо Ник. Алекс. Семенова 1847 г. 4⁰, на 2-хъ лл. — 26. 5. 191.

48). Пятнадцать писемъ Ник. Дм. Сенявина 1827—1831 гг. 4⁰, на 45-ти листахъ. — 26. 5. 192.

49). Письмо Лавр. Аким. Слинко 1831 г. 4⁰, на 2-хъ лл. — 26. 5. 193.

50). Письмо А. Сискорскаго (?) 1837 г. 4⁰, на 2-хъ лл. — 26. 5. 194.

51). Четыре письма Сем. Григ. Стишинскаго 1837—1850 гг. Въ листъ, 4⁰ и 8⁰, на 8-ми лл. Напеч. тамъ же, стр. 129—132. — 26. 5. 195.

52). Письмо Іес. Зах. Сулханова 1849 г. 8⁰, на 2-хъ лл. — 26. 5. 196.

53). Письмо Дав. Теріева 1831 г. 4⁰, на 2-хъ лл. — 26. 5. 197.

54). Письмо И. Туманшвили 1849 г. 4⁰, на 2 лл. Подпись и нѣкоторыя части письма писаны по грузински. Къ письму приложенъ переводъ грузинскихъ частей письма, обязательно исполненный г. Марромъ. — 26. 5. 209.

55). Письмо кн. Спирид. Чавчавадзе 1850 г. 4⁰, на 2-хъ лл. Напечат. тамъ же, стр. 172—173. — 26. 5. 198.

56). Письмо Плат. Ив. Челищева 1836 г. 4⁰, на 2-хъ лл. — 26. 5. 199.

57). Письмо Валер. Чеченскаго 1849 г. 4⁰, на 2-хъ лл. — 26. 5. 200.

58). Тринадцать писемъ Михаила Егор. Чиляева, племян. Бориса Гавр. Чиляева, 1849—1850 гг. 4⁰, и 8⁰, на 30-ти лл. Восьмое и двѣнадцатое письма напеч. тамъ же, стр. 169—170. — 26. 5. 201.

59). Пятнадцать писемъ Сергѣя Гавр. Чиляева 1847—1850 гг. 4⁰ и 8⁰, на 30-ти лл. — 26. 5. 202.

60). Два письма Карла Ив. Шаренберга 1835—1839 гг. 4⁰ и 8⁰, на 4-хъ листахъ. — 26. 5. 203.

61). Семь писемъ Григ. Ефим. Шварца 1848—1849 гг. 4°, на 14-ти листахъ. Первое письмо напеч. тамъ же, стр. 139—140.—26. 6. 204.

62). Письмо Ник. Шипилова безъ годовой даты. 4°, на 2-хъ лл. — 26. 5. 205.

63). Письмо Ѳед. Леон. Юрьева 1837 г. 4°, на 2-хъ лл. Напеч. тамъ же, стр. 135—136. — 26. 5. 206.

64). Письмо кн. Зах. Георг. Эристова 1850 г. 4°, на 2-хъ лл.—26. 5. 208.

65). Три письма Акима Мих. Эспехо 1837 г. 4°, на 6-ти лл. Напеч. тамъ же, стр. 132—134. — 26. 5. 207.

100. ЗАПИСНЫЯ КНИГИ ВАРВАРЫ ПЕТРОВНЫ ТУРГЕНЕВОЙ, матери И. С. Тургенева.

1. Отрывки тетради 1846—1847 гг. Въ четвертку, на 9 листахъ. На л. 1 заглавіе, писанное рукою В. П. Тургеневой: «1846 года 23-го ноября, Книга для записыванія неисправностей моихъ людей, за что будитъ имъ вычитатца изъ жалованье, за исправное же поведенье будитъ награжденье»; ниже подпись В. Тургеневой. На оборотахъ листовъ меню стола, на лицевыхъ сторонахъ распоряженія и отмѣтки «чѣмъ была не довольна» (заглавіе, находящееся надъ текстомъ страницъ); въ одномъ мѣстѣ, на двухъ смежныхъ страницахъ вм. этого стоитъ «Приказаніе», «Исполненіе». Рукою В. П. Тургеневой писаны только нѣкоторыя страницы, на другихъ нѣкоторыя фразы, большая же часть писана писарской рукой.

2. Тетрадь записная 1848 г. Въ четвертку, на 20 листахъ, въ картонномъ переплетѣ. На передней доскѣ надпись «Порядокъ въ домѣ на 1848-й годъ»; на задней—«Порядокъ дня». Записи велись одновременно съ двухъ концовъ книги; заглавія повторены на 1-хъ листахъ каждой части, слѣдующихъ за обложкой; на л. 2-мъ 1-й части кромѣ того вписанъ рукою Тургеневой французскій переводъ заглавія. На л. 8-мъ 1-й части заглавіе «Занятія Варвары Николаевны»; текстъ вырѣзанъ (Варвара Николаевна — воспитанница В. П. Тургеневой — Богдановская-Лутовинова, въ замужествѣ Житова; — записки ея подъ загл. «Воспоминанія о семьѣ И. С. Тургенева» были напечатаны въ Вѣстникѣ Европы, 1884, №№ 11—12). Рукою Тургеневой писана 2-я часть («Порядокъ дня»), часть 1-я — писарской рукою. Заполнены текстомъ въ 1-й части лл. 2 об.—5, во 2-й— лл. 2—3 (иначе 18—19).

Рукописи принесены въ даръ Литературнымъ фондомъ.

Бум. Тургенева, 29—30.

101. ПИСЬМО Н. А. НЕКРАСОВА къ Ѳ. Ѳ. Веселаго 14 декабря 1869 г. Въ 8-ю долю, на 1-мъ листѣ.

Принесено въ даръ А. Н. Коргуевой

Собр. автогр.

102. МАТЕРІАЛЫ ДЛЯ БІОГРАФІИ ГР. А. К. ТОЛСТОГО.

1. Пакетъ съ письмами гр. Перовскаго къ гр. Толстому и гр. Толстого къ Б. М. Маркевичу (переданъ съ условіемъ не вскрывать въ теченіе 40 лѣтъ съ 6 марта 1904 г.).

2. Депеши и письма по поводу болѣзни гр. Толстого:

1). Письмо гр. Строганова къ гр. Л. А. Перовскому о болѣзни гр. Толстого изъ Одессы, 25 февр. 1856 г.

2). Препроводительное письмо гр. Л. А. Перовскаго при доставленіи письма Строгонова къ имп. Александру II-му, 2 марта 1856 г., съ карандашной отмѣткой государя.

3). Пять телеграммъ флигель-адъютанта Арбузова о теченіи болѣзни гр. Толстого къ имп. Александру II-му, 3, 4, 5, 6 и 8 марта 1856 г. На послѣдней собственноручная отмѣтка государя.

Въ 8-ку и 4-ку, на 7 листахъ.

3. Безсрочный отпускъ гр. А. К. Толстому, выданный 5 марта 1859 г. за подписью гр. Адлерберга 1 и гр. Адлерберга 2. Въ листъ, на 2 лл.

4. Свидѣтельство на жительство, выданное гр. Толстому 7 февраля 1871 г. отъ Мглинскаго уѣзднаго полицейскаго управленія. Въ листъ, на 2-хъ лл.

5. Заграничный паспортъ гр. Толстого, выданный канцеляріей орловскаго губернатора 26 сент. 1874 г.

6. Планъ имѣнья Погорѣльцы (Орлов. губ.?), въ которомъ жилъ гр. А. К. Толстой въ дѣтствѣ. Открытый листъ. Планъ исполненъ акварелью.

Бум. гр. А. К. Толстого, 8—14.

Принесены въ даръ С. П. Хитрово.

103. МАТЕРІАЛЫ КЪ БІОГРАФІИ И. С. ТУРГЕНЕВА.

1. *Письма И. С. Тургенева.*

1) Письмо къ П. В. Анненкову 1864 г. (напечатано въ «Первомъ собраніи писемъ И. С. Тургенева», № 92). 8⁰, 3 лл.

2) Письмо къ М. Богаевской 16 іюня неизв. года (не напечатано). 8⁰, 2 лл.

3) Письмо къ Г. И. Богрову 1882 г. (не напечатано). 8⁰, 2 лл.

4) Письмо къ И. П. Борисову 1871 г. (напечатано тамъ же, № 153). 8⁰, 2 лл.

5) Сорокъ одно письмо къ Ив. Ил. Маслову за 1860—1881 гг. (тридцать два письма напечатаны тамъ же; девять — №№ 10, 11, 15, 21 и 37 по 41 — не напечатаны). 8⁰ и 16⁰, 78 лл.

6) Три письма къ Н. А. Основскому 1858—1859 гг. (напечатаны тамъ же, №№ 35, 36, 47). 8⁰, 6 лл.

7) Письмо къ М. Ал. Языкову 1862 г. (напечатано тамъ же, № 84). 8⁰, 2 лл.

Бум. Тург., 9—15.

2. *Копіи съ писемъ И. С. Тургенева.*
1) Къ Х. Д. Алчевской 1878 г. 8⁰, 2 лл.
2) Къ А. Д. Галахову 1869 г. 8⁰, 2 лл.
3) Къ В. Л. Кигну 1876 г. 4⁰, 2 лл.
4) Къ Е. Я. Колбасину и къ А. М. Тургеневу 1858 г. (2 письма). 4⁰, 2 лл.
5) Къ кн. Ю. А. Оболенскому 1876 г. 4⁰, 2 лл.
6) Къ Я. П. Полонскому 1876 и 1880 гг. (2 письма). 4⁰, 4 лл.
7) Къ Н. Н. Тургеневу 1854—1859 гг. (3 письма). 4⁰, 3 лл.

Всѣ эти письма кромѣ письма къ В. Л. Кигну не напечатаны въ «Первомъ собр. писемъ И. С. Тургенева»; письмо къ Кигну напечатано (№ 234) съ большими пропусками въ началѣ и концѣ.

Бум. Тург., 16.

3. *Письмо В. Боткина* къ И. С. Тургеневу 2 апр. 1857 г. 8⁰, 2 лл.

Бум. Тург., 17.

4. *Книжный счетъ* И. С. Тургеневу отъ магазина бр. Салаевыхъ 11 марта 1871 г. 4⁰, 2 лл.

Бум. Тург., 18.

5. *Бумаги В. П. Гаевскаго*, относящіяся къ изданію писемъ И. С. Тургенева, порученному ему Литературнымъ фондомъ.

I. Одиннадцать писемъ къ В. П. Гаевскому по этому поводу:
1) П. В. Анненкова 1884 г. 8⁰, 2 лл.
2) А. Д. Галахова 1887 г. 8⁰, 2 лл.
3) Г. Л. Кравцова 1885 г. (два письма). 4⁰ и 8, 4 лл.
4) Л. Н. Майкова 1884 г. 8⁰, 2 лл.
5) Як. I. Моисова 1884 г. (два письма). 4⁰, 6 лл.
6) Я. П. Полонскаго 1884 г. 8⁰, 2 лл.
7) М. М. Стасюлевича 1884 г. (два письма) и письмо Ѳ. И. Бизюкина М. М. Стасюлевичу того же года, препровожденное послѣднимъ съ припискою В. П. Гаевскому. 8⁰, 6 лл.

Бум. Тург., 18—25.

II. Два черновыхъ письма В. П. Гаевскаго по тому же поводу:
1) М. Н. Каткову 1883—1884 (?) гг. 8⁰, 2 лл.
2) Въ редакцію «Русскаго курьера» 1884 г. 8⁰, 2 лл.

Бум. Тург., 26—27.

III. Разныя мелкія замѣтки В. П. Гаевскаго, относящіяся къ изданію. Въ 4⁰ и 8⁰, на 12-ти листахъ.

Бум. Тург., 28.

6. Замѣтки А. Н. Пыпина къ письмамъ Тургенева, переданнымъ въ библіотеку Академіи наукъ Литературнымъ Фондомъ (писаны въ октябрѣ 1904 г.). Въ четвертку, на 2-хъ лл.

Бум. Тург., 31.

104. ДОКУМЕНТЫ О ПРОВОЗѢ ТѢЛА И. С. ТУРГЕНЕВА изъ Парижа черезъ Вержболово въ Петербургъ, относящіеся къ сентябрю 1883 г.

1. Письмо Д. В. Григоровича къ М. М. Стасюлевичу отъ 20 сент. 1883 г. съ увѣдомленіемъ, что распорядительная коммиссія по погребенію тѣла И. С. Тургенева избрала его для пріема тѣла въ Вержболовѣ. Въ листъ, на 1 л.

2. Свидѣтельство, выданное 2 окт. 1883 г. (н. ст.) изъ Ахенскаго королевскаго прусскаго управленія (Königl. preuss. Regierung zu Aachen) для провоза тѣла И. С. Тургенева. На об. помѣтка 23 сент. Вержболовской таможни о пропускѣ тѣла. Въ листъ, на 1 л.

3. Квитанція, выданная М. М. Стасюлевичу 24 сент. 1883 г., въ полученіи пошлинъ за провозъ вѣнковъ, положенныхъ на гробъ за границею.

4. Накладная, выданная въ Вержболовѣ 24 сент. 1883 г. М. М. Стасюлевичу для провоза тѣла И. С. Тургенева въ Петербургъ.

Документы принесены въ даръ М. М. Стасюлевичемъ.

45. 12. 107—110.

105. КОРРЕКТУРНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯРЪ БІОГРАФІИ АЛ. ИВ. ЛЕВИТОВА, написанной Фил. Діомид. Нефедовымъ, съ поправками автора. 65 полосъ. Конца недостаетъ.

Настоящій біографическій очеркъ былъ написанъ Ф. Д. Нефедовымъ въ 1883 г. для издаваемаго имъ собранія сочиненій Ал. Ив. Левитова. Корректурный экземпляръ соотвѣтствуетъ стр. V—CIX упомян. изданія.

Принесено въ даръ А. В. Смирновымъ.

45. 7. 174.

106. ПИСЬМО ВАСИЛІЯ АЛЕКСѢЕВИЧА ФОНЪ-РОТКИРХА къ Э. А. Вольтеру отъ 5 ноября 1889 г. съ приложеніемъ копій съ двухъ писемъ къ В. А. Роткирху Конст. Степ. Веселовскаго и Аѳ. Ѳед. Бычкова, отъ 6 сент. и 9 янв. 1889 г. Въ четвертку, на 3-хъ листахъ.

Письмо Роткирха написано по поводу отзыва Академіи наукъ о его трудѣ «Полная литовская миѳологія». Трудъ В. А. Роткирха поступилъ въ

библіотеку Академіи наукъ въ 1890 г. и въ настоящее время хранится въ рукописномъ отдѣленіи библіотеки подъ № 31. 5. 2.

Рукопись принесена въ даръ Э. А. Вольтеромъ.

Собр. автогр.

107. БУМАГИ ГР. А. А. ТОЛСТОЙ.

1. «Мои воспоминанія о Л. Н. Толстомъ (съ его письмами ко мнѣ)».

2. Письма гр. Л. Н. Толстого и гр. С. А. Толстой къ гр. А. А. Толстой (1860-хъ—1900-хъ гг.).

3. Портреты: 1-й и 2-й — гр. А. А. Толстой, 3-й — гр. Л. Н. Толстого (офицеромъ).

Принесены въ даръ гр. А. А. Толстой.

Бум. гр. А. А. Толстой.

XI. Литература.

1. Апокрифы.

108. СБОРНИКЪ АПОКРИФОВЪ въ сп. конца XVII в. Въ четвертку, на 10-ти листахъ; филигрань — голова шута съ семью бубенцами. Письмо — скоропись; начальныя буквы киноварныя. Окончаніе рукописи утеряно.

л. 1. Послание г҃да б҃га н҃шего і҃са х҃а ꙗвление бысть на б҃говѣщение пр҃чтыя вл҃чцы н҃шея б҃цы и пр҃нодв҃ы м҃рии в ѕ҃дн ча҃с в... во ст҃о градѣ иер҃лимѣ, како спаде камен с н҃беси. Нач.: Рече г҃дь по всему миру и по всему... спасаю и побѣдаю вамъ.

л. 2. Послание второе ѿ г҃да вл҃ки и б҃га в то же градѣ иер҃лимѣ. Нач.: Спала с н҃беси вещь дивна и ч҃юна, исповѣданне сотворена великии...— Іерусалимскій свитокъ. Къ тексту, напеч. въ Пам. стар. рус. лит., в. 3, стр. 150—153, рукопись представляетъ значительные варіанты.

33. 15. 34.

109. ЛУЦИДАРІУСЪ съ приложеніемъ отрывка притчи о женской злобѣ въ сп. начала XVIII в. Въ четвертку, на 29-ти листахъ; филигрань— амстердамскій гербъ. Письмо полууставное; начальныя буквы киноварныя. Правописаніе русское. Недостаетъ 9-ти листовъ въ началѣ, листовъ между лл. 8 и 9, 24 и 25 и окончанія.

л. 1. Луцидаріусъ. Текстъ Луцидаріуса соотвѣтствуетъ стр. 427—459 изданія И. Я. Порфирьева (Апокриф. сказанія о новозав. лицахъ и событіяхъ). По общему изложенію сходный съ напечатаннымъ, нашъ текстъ, кромѣ мелкихъ варіантовъ въ выраженіяхъ, представляетъ отличіе во многихъ мѣстахъ, какъ вставками, такъ и пропусками; вмѣсто обычнаго дѣленія на главы онъ дѣлится по вопросамъ ученика (18—110, съ пропусками).

л. 29. Отрывокъ притчи о женской злобѣ. Напечат. Костомаровымъ въ Пам. стар. рус. лит., вып. 2, стр. 461—470; отрывокъ соотвѣтствуетъ стр. 462[а].

33. 15. 29.

110. СТРАСТИ ХРИСТОВЫ въ спискѣ второй половины XVIII в. Въ четвертку, на 91-мъ листѣ. Письмо — полууставъ; въ заглавіяхъ плохая киноварь. Правописаніе русское.

Рукопись неполная: недостаетъ въ началѣ и концѣ нѣсколькихъ листовъ. Начинается слѣд. словами 3-й главы: ѡ соборѣ бг҃опротивный, ѡ сонмище лукавое, губителное... Всего въ рукописи сохранилось 27 главъ и послѣсловіе; послѣдняя глава — Посланіе Тиверія кесаря къ Пилату.

32. 16. 22.

111. ІЕРУСАЛИМСКІЙ СВИТОКЪ въ спискѣ исхода XVIII в. Въ восьмую долю, на 15-ти листахъ. Письмо — поморскій полууставъ. На л. 1 подъ простой киноварной заставкой киноварное заглавіе: Списокъ ієрлимскїи посланїє знаменїѧ гд҃а и спаса нашего іс҃а христа, тако гл҃юще. Нач.: Послушайте, людїе, бж҃ественнаго писанїѧ и наказанїѧ...». Сравнительно съ текстомъ, напеч. въ 3 вып. Пам. стар. рус. лит., стр. 150—153, рукопись представляетъ варіанты, преимущественно по изложенію и очень небольшіе по содержанію (небольшія вставки). Послѣдняго листа недостаетъ.

33. 15. 30.

112. ІЕРУСАЛИМСКІЙ СВИТОКЪ въ спискѣ нач. XIX в. Въ восьмую долю, на 5-ти листахъ. Письмо — подраженіе полууставу. Начало и конецъ рукописи утрачены.

Текстъ близокъ къ напечатанному въ 3-мъ вып. Пам. стар. русс. лит., стр. 150—153; отрывокъ соотвѣтствуетъ стр. 150[б]—152[а].

33. 15. 7.

113. СОНЪ ПРЕСВЯТОЙ БОГОРОДИЦЫ въ спискѣ первой половины XIX в. Въ восьмую долю, на 6-ти листахъ. Письмо—скоропись. Обложка бумажная.

Отъ текста апокрифа, напечатаннаго въ 3-мъ вып. Пам. стар. русс. лит., стр. 125—127, рукописный текстъ значительно отличается, какъ сокращеніями, такъ и значительными добавленіями.

33. 15. 5.

114. СБОРНИКЪ АПОКРИФОВЪ въ сп. 1820 г. Въ восьмую долю, на 21-мъ листѣ; филигрань — улей. Писанъ скорописью. На л. 21 запись:

«Апреля 26 дня 1820-го года. Списывали двоя Константинъ и Өедоръ Семѣновы».

л. 1. Безъ заглавія. Сонъ пресв. Богородицы. Нач: «Опочивала еси пресвятая богородица...». За исключеніемъ нѣкоторыхъ дополненій текстъ сходенъ съ напечатаннымъ въ Сборникѣ въ честь Вс. Ө. Миллера, стр. 91 и слѣд.

лл. 5, 6 об.—10 об. Безъ заглавія. Іерусалимскій листъ. Нач.: «Сей листъ бысть во свято градѣ иерусалимѣ у гроба божія...». Значительно отличается отъ текста, напечатаннаго тамъ же, стр. 84—85.

л. 5 об. Сохраннѣ будетъ ангелами хранителями. Нач.: «Ежели плавающія по водѣ, вспомени святаго угодника христова николая чудотворца и своего ангела хранителя...». Ср. съ подобнымъ же текстомъ, напечат. въ Свѣдѣніяхъ о рукописяхъ, поступ. въ Рукоп. отд. библ. Имп. Акад. наукъ въ 1903 г., стр. 129—130.

л. 10 об. Свитомъ изиерусалимскій. Нач.: «Въ царство благочестивѣйшаго царя иеустинаана...». Сравнительно съ текстомъ, издан. въ Сборникѣ въ честь Вс. Ө. Миллера, стр. 85—87, въ текстѣ рукописи много варіантовъ и дополненій.

л. 18 об. Поученія льва папы римскаго о двунадесяти пятницахъ въ году времянныхъ, како подобаетъ поститися всякому православному христианіну. Сходно съ текстомъ Сказанія, напечатан. тамъ же, стр. 88.

33. 15. 25.

115. СБОРНИКЪ АПОКРИФОВЪ въ спискѣ нач. XIX в. Въ четвертку, на 13-ти листахъ, на синеватой бумагѣ. Писанъ безпорядочной скорописью; начало рукописи утеряно.

л. 1. Конецъ объяснительнаго слова о значеніи Іерусалимскаго листа.

л. 1. Списокъ иерлимскаго знамение. Нач.: «Послушайте, л.... сего бжественнаго... наказания...». Сравнительно съ текстомъ, напечатан. въ 3-мъ вып. Пам. стар. рус. лит., стр. 150—153, въ рукописи варіанты по изложенію.

л. 9 об. Того же иерусалимскаго списка о мукахъ показано пресвятои богородице» — вторая редакція Хожденія Богородицы по мукамъ. Съ текстомъ, напечатан. въ Сборн. въ честь Вс. Ө. Миллера, стр. 87—88, рукоп. текстъ во многомъ не сходенъ.

л. 13. Заключительное объясненіе къ листу Іерусалимскому. Нач.: «А словеса сия стыя на сеи свѣтъ сосланы отъ гда бога леонтию папѣ, а папа послалъ брату своему саввы... А тотъ листъ такую силу <имѣетъ> въ

с<ебѣ, что> когда его кто читаетъ..., на сто дней... грѣхи его отпуститъ за всякимъ прочетомъ...».

33. 15. 4.

2. Повѣсти, сказанія, стихи, псалмы.

116. АПОѲЕГМАТА въ спискѣ сред. XVIII в. Въ восьмую долю, на 142-хъ листахъ, на бумагѣ. Письмо — скоропись. Правописаніе русское. На л. 1 замѣтка бывшаго владѣльца рукописи офицера (?) ладожскаго пѣхотнаго полка — масона, писанная въ Ревелѣ въ 1762 г. Окончаніе рукописи (указатель) утеряно. Переплетъ картонный, крытый кожею.

Настоящая рукопись, вѣроятно, списана со второго или третьяго изданія «Апоѳегматъ» (первое изданіе 1711 г. отличается по изложенію отъ послѣдующихъ). Общаго заглавія въ рукописи нѣтъ, есть частныя трехъ книгъ, составляющихъ Апоѳегмата. Первая часть (лл. 1—93) названа «Краткїхъ рѣчей и ѿвѣтовъ <книга первая>» (надъ страницами приписано «О разговорахъ правоучителныхъ»), вторая часть (лл. 93 об. — 128 об.)—«Кратких і узловатых повѣстей кнїга вторая» (надъ стр. «О краткихъ повѣстяхъ») и третья (лл. 129 — 141)— «Кнїга третия, в нейже заключаются повѣсти лакедемонские» (надъ стр. «О лакедемонскихъ повѣстяхъ»). На об. л. 141 «Рэестръ по алфавиту людей мудрыхъ и рѣчей ихъ» (только одна страница).

33. 14. 16.

117. ОТРЫВОКЪ ПОВѢСТИ О НѢКОЕЙ ЦАРИЦѢ БЛАГОЧЕСТИВОЙ въ спискѣ 1770-хъ гг. Въ четвертку, на 19-ти листахъ. Письмо— скоропись. Начало и конецъ утеряны. Это — безъименная повѣсть о цесарѣ Оттонѣ, присоединяемая иногда къ сборнику «Звѣзда Пресвѣтлая».

33. 15. 11.

118. ПОВѢСТЬ О СНАХЪ ЦАРЯ МАМЕРА въ спискѣ конца XVIII в. Въ восьмую долю, на 10-ти листахъ. Письмо скорописное. На лл. 9 и 10 об. записи 1835 года владѣльца рукописи Ив. Андр. Пеносова (?), крестьянина Арханг. губ., Кемскаго у., вол. Шуеретеской. На об. л. 10 проба пера: «стать писати, пѣра попытати» и проч. (XVIII в.). Обложка бумажная.

Вторая редакція повѣсти (о ней см. статью А. Н. Веселовскаго въ Зап. Имп. Акад. наукъ, т. 3 (№ 2). Повѣсть до конца не дописана.

33. 15. 6.

119. СБОРНИКЪ СКАЗАНІЙ въ спискѣ нач. XIX в. Въ четвертку, на 9-ти листахъ. Письмо скорописное.

л. 1. Безъ заглавія. Сказаніе объ Индѣйскомъ царствѣ. Нач.: «Царь манѹила греческои земли посла... во индеискѹю землю...». Сравнительно со спискомъ повѣсти, напечат. г. Баталинымъ въ ст. «Сказаніе о инд. царствѣ, стр. 120—124, рукописный текстъ въ началѣ даетъ варіанты по содержанію.

л. 6 об. Безъ заглавія. О дикихъ людяхъ. Нач.: «А есть люди, глаголемыя сатыри, жилище ихъ в лесахъ по горамъ, а хожденне ихъ скоро...». Кромѣ сатырей сообщаются свѣдѣнія «о андронахъ», «о аримастахъ», «о астромовѣхъ», «о атанасіяхъ», «о поподесѣхъ», «о неуриляхъ», «о пилмеяхъ», «о катапцахъ», «о ширитахъ», «о троглатитахъ», «о мантинорахъ», «о мановерихъ» («а индѣ мококули»), «о потаміяхъ». Статьи напечатаны А. Н. Поповымъ въ Обзорѣ хронографовъ (вып. 2, стр. 97—99); въ рукописи къ послѣдней статьѣ о потаміяхъ послѣ заключительныхъ словъ о другихъ народахъ прибавлено дополненіе противъ текста, напечатаннаго у Попова, о народахъ, видѣнныхъ Александромъ Македонскимъ (нач. словами: «ихъ же множество и обрете александръ макидонскій...»). Какъ на оригиналъ этихъ статей, Поповъ указываетъ на хронику Мартина Бѣльскаго.

33. 15. 16.

120. СКАЗАНІЕ О ТАБАКѢ въ спискѣ перв. четв. XIX в. Въ восьмую долю, на 13-ти листахъ. Письмо — подражаніе полууставу; заглавія киноварныя. Въ бумажной обложкѣ; на внутренней ея сторонѣ нѣсколько оттисковъ печатей «Смотрителя магазиновъ Лешуконскаго сельскаго общества» и «Олемскаго питейнаго дома».

л. 1. «Выписано из книги, называема па^ндокъ, а дрѹгая миръ з бого^м, печатано въ киевопечерской лавре, при архимандрите викентіи гиблиге, листъ сиг, 1777 годѹ». Нач.: «По первомѹ пришествію гд҃а нашего...». Сравнительно съ текстомъ сказанія, напечат. Костомаровымъ во 2-мъ вып. Пам. стар. рус. лит., стр. 427—434, рукописный текстъ сильно сокращенъ; эпизоды съ Аепсіемъ и Тремикуромъ опущены.

л. 13 об. Выписки о проклятіяхъ на пьющихъ табакъ, чай, кофе.

л. 13 об. Письмо переписчика рукописи нѣкоему Семену Кузмичу при посылкѣ настоящей «книжицы» съ просьбой распространять ее: «...потрѹдись, читай добры^м люд^м, дабы не остан҃е ли кто скверпаго мерскаго табаку, не можешъ ли кого разговорить, чтобы бросили табакъ».

33. 15. 15.

121. СБОРНИКЪ ДУХОВНЫХЪ СТИХОВЪ, сборная рукопись второй половины XVIII в., составленная изъ трехъ рукописей. Въ восьмую

долю, на 28-ми листахъ. Писана полууставомъ поморскаго типа двухъ почерковъ и полууставною скорописью. Заглавія и начальныя буквы киноварныя; первыя буквы киноварныхъ заглавій черныя.

лл. 1—13. *Первая рукопись* послѣдн. четв. XVIII в.; филигрань буква Ф. Писана крупнымъ поморскимъ полууставомъ; конецъ рукописи утерянъ.

л. Молитва с҃таго іѡасафа ц҃ревича индійскаго, в пꙋстыню входаше.

Нач.: Б҃же, о҃че всемогоущій,
Б҃же, с҃не присносоущныи...

Текстъ почти буквально сходенъ съ № 73-мъ 1-го вып. изданія П. А. Безсонова «Калики перехожіе».

л. 6. Безъ заглавія. Плачь Іоасафа царевича.

Нач.: Ѡ прекрасная пꙋстыни,
пріими мѧ в своѧ частыни...

Текстъ очень близокъ къ № 61-му 1-го вып. того же изданія.

л. 9. Безъ заглавія. Стихъ о Борисѣ и Глѣбѣ.

Нач.: Восточная держава славнаго Киева града,
великій владимиръ кназь имѣлъ оу себе три с҃на...

Конецъ утерянъ. Представляетъ незначительные варіанты къ № 150-му 3-го вып. того же изданія (стихи 1—45).

лл. 14—23. *Вторая рукопись* того же времени; филигрань — знакъ «Pro patria». Писана поморскимъ полууставомъ.

л. 15. Безъ заглавія. Стихъ объ Іосифѣ Прекрасномъ.

Нач.: Кому повѣмъ печаль мою,
токмо тебе, в҃ко мой,
к самомꙋ творцꙋ создателю
и всѣхъ б҃гихъ подателю...

Текстъ первой половины стиха близокъ къ № 41-му 1-го выпуска «Каликъ перехожихъ» (есть пропуски), текстъ окончанія его приближается къ № 42-му того же выпуска.

лл. 24—28. *Третья рукопись* 1770-хъ годовъ; филигрань — картушъ съ буквами В Ф. Писана полууставною скорописью. Правая сторона рукописи подмокла и растрепалась. На об. послѣдняго листа приписано: «Писанѡ на корѣлскомъ борꙋ».

л. 24. Рѵѳмы воспоминалны ѡ кѵновіарсѣ выгорѣцкаго ѡбщежительства андреи діонисіевичѣ вкратцѣ всего жи(тія) его и рожденія.

Нач.: Пред'яв(леніе).
Еѵропа славнѣйшая,
(мужа) сего изнесшая,
(въ рос)сійско ц҃ртвѣ хр(аняши)...

Текстъ рукописи почти буквально сходенъ съ текстомъ, напечатаннымъ въ Библіогр. запискахъ, 1858, № 2, стр. 49—52.

33. 15. 28.

122. СБОРНИКЪ ПСАЛЬМЪ первой половины и исхода XVIII в. Въ восьмую долю, на 67-ми листахъ, на бумагѣ. Писанъ скорописью трехъ почерковъ: 1—61, 62—63, 63 об.—67; первый почеркъ первой половины, два вторые — исхода XVIII в.; нѣсколько начальныхъ буквъ, одна заставка и заключительныя виньетки въ 1-мъ почеркѣ — черныя, разрисованныя цвѣтками. Правописаніе, за исключеніемъ 2-го почерка, южнорусское; въ языкѣ полонизмы.

Рукопись безъ начала. На л. 5 полузатертая запись владѣльца: «Спі ѱсалмы города острогожска острогожского городничего.... васплия.... писа в июнѣ мѣсяцѣ в 8 числѣ». На обложкѣ рукою Изм. Ив. Срезневскаго приписано: «Академіи отъ Хованскаго присланное».

л. 1. Конецъ псалмы; нач.: «яко царю рожденному...».

л. 1. Безъ заглавія.

Нач.: «Не плачь, рахилѣ, зря чада <цѣли>...».

См. Безсоновъ, «Калики перехожіе», в. 4, № 310; въ рукописи есть отличія отъ печатнаго текста.

л. 3. Безъ заглавія.

Нач.: «Шедше трие царѣ
ко хрїту со дари...».

См. тамъ же, № 243; въ рукописи варіанты.

л. 4. Безъ заглавія.

Нач.: «Вселенная, веселися:
бгъ ѿ дѣви днс родися...».

л. 5 об. ѱсалма рождеству христову.

Нач.: «Христосъ всѣ вѣрни спаситель,
правоѡлавних процвѣтель...».

См. «Калики», в. 4, № 276.

л. 6 об. ѱсалма рождеству христову.

Нач.: Англъ «пастыре(м) мовил:
хрїсто ся на народилъ...».

л. 7 об. ѱсалма давиду пророку и рождеству.

Нач.: «Встанъ, Давиде, з гуслями брацаи,
пѣсни с нами хрїту рожденному играї...».

См. «Калики», в. 4, № 282.

л. 9. ѱсалма рождеству хрїтовѹ.

Нач.: «Ѡ превѣчни бже,
кто изрещи може...».

л. 10. ѱалма рождетву христовꙋ.
Нач.: «Страни всего свѣта, слишіте,
вси людие, внемлѣте...».

л. 12. ѱалма роᵐдетву христ<ову>.
Нач.: «Народился на спаситель,
всеᵐʸ миру провѣтитеᵗ...».

См. «Калики», в. 4, № 287; въ рукописи есть варіанты.

л. 13. ѱалма рождествꙋ хритовꙋ.
Нач.: «Ликуютъ англи всѣ,
пѣснъ спѣваю на небеси...».

л. 14 об. ѱалма рождеству хритову.
Нач.: «Воспою радоно англики гла:
слава рожденному царевѣ в на...».

л. 16. ѱалма Василия архиепископа.
Нач.: «Излиянся благода во устна, оче,
и билъ еси, патирю добри Васылие свяче...».

См. «Калики», в. 3, №№ 204 и 205; въ рукописи есть варіанты.

л. 18. Псалма крещению гдню.
Нач.: «Грядетъ хрито ко иωрдану, вᵃ.
возглаголе ко пророку иоанꙋ...».

См. тамъ же, в. 4, № 334.

л. 19 об. ѱалма блудному снꙋ.
Нач.: «Горе мнѣ, грѣшнику сущу,
горе благи дѣлъ не имущу...».

См. тамъ же, в. 4, № 341, с. 157 и 158; въ рукописи есть дополненія.

л. 21. ѱалма блудномꙋ снꙋ.
Нач.: «Боже превѣчни, твоᵖче всего свѣта,
прише во миръ во поленяя лѣта...».

л. 22 об. ѱалма о насаᵐдениї рая и о призиваниї адама и евы.
Нач.: «Бгъ отецъ хоᵐдаше,
в раѣ оглядаше...».

л. 24. ѱалма о изгнаниї адама изъ рая.
Нач.: «Вопль билъ презѣлниї во едеской странѣ,
плакаᵗся ада по райской странѣ...».

л. 25 об. ѱалма благовѣщению пречтия бдцы.
Нач.: «Да придетъ 2. всему мирꙋ радотъ
о небесъ 2. во назаре сладотъ...».

См. «Калики», в. 4, № 231.

л. 26 об. ѱсалма благовѣщенію прѐвятпя богородыцѣ.
Нач.: «Посланъ быстъ архангелъ гаврiи ко дѣви пречистоп
Возвѣстити в назарѐ вѐма вѣсти...».

л. 28. ѱсалма выованню господню.
Нач.: «Радуися ѕѣло, дщи Сиωна,
се царъ твои восѣде на коня Саѳонпя...».

См. тамъ же, в. 4, № 348.

л. 29 об. ѱсалма страстемъ христовимъ.
Нач.: «Царю хрте, пане милиї,
ти збораку нелобиви...».

См. тамъ же, № 351.

л. 30 об. ѱсалма стратѐ христовимъ.
Нач.: «Даждъ ми, слово, слово божиї, тебе с крѐта сняти...».

См. тамъ же, № 385.

л. 31 об. ѱсалма страстѐ хртовимъ.
Нач.: «Насъ дѣля рапятаго марѣя видяще:
ах увы мнѣ, чадо мое, вопѣя, слезящи...».

См. тамъ же, № 386.

л. 33. ѱсалма страстемъ христовимъ.
Нач.: «Ангелски царю, прѐвѣчниї боже,
добръ твои языкъ зрящи не може...».

л. 34. ѱсалма страстемъ христовимъ.
Нач.: «Тебе бога благодарю,
благодѣтелю прещѐрнї, всѣхъ насъ царю...».

л. 35. ѱсалма воскресенню господню.
Нач.: «Весело крикнѣмо,
воскрешаго хвалѣмо...».

л. 35 об. ѱсалма воскресенню христовꙋ.
Нач.: «Воскрѐ богъ псꙋ всецѣло,
радотъ миру днѐ веля ѕѣло...».

л. 36 об. ѱсалма воскресенню христову.
Нач.: «Изидѣте, ангелов лики,
во стрѣтение владыки...».

См. «Калики», в. 5, № 411.

л. 38. ѱсалма иоанꙋ богословꙋ.
Нач.: «Трубу громоглану,
позлащенну крану...».

л. 39. Ѱсалма вознесению господню.
Нач.: «Вознесися на небеса, боже,
млтъ твою ктѡ изрещи може...».
См. «Калики», в. 5, № 419.

л. 40. Ѱсалма сошествию свята дꙋха.
Нач.: «Источникъ духовни
радости дне сошни...».
См. тамъ же, № 429.

л. 41 об. Ѱсалма рождеству иоана предитечи.
Нач.: «Ангелъ с небесе
радость принесе...».
См. «Калики», в. 4, № 233; въ рукописи варіанты и дополненія.

л. 43. Ѱсалма преображению господню.
Нач.: «На ѳаворѣ преобразся исусъ христо славно...».
См. тамъ же, № 344.

л. 44. Ѱсалма успению пресвятия бдцы.
Нач.: «Радуитеся, ангеловъ лики:
гряде до ва матер владики...».

л. 45. Ѱсалма усѣкновению ивана предитечи.
Нач.: «Память твоя праведная есть со похвалми...».
См. тамъ же, № 342.

л. 47. Ѱсалма покрову пресвятия богородици.
Нач.: «Яко бого предъибраную
матер и дѣвꙋ прекрасную...».

л. 48. Ѱсалма роману сладкопѣвцꙋ.
Нач.: «Ревноть богу имѣи вѣрно,
романъ пѣвецъ крани...».
См. «Калики», в. 3, № 209.

л. 49. Ѱсалма воведению пресвятия богородицы.
Нач.: «Возвеселися, сионе,
мати церквам...».

л. 50 об. Ѱсалма михаилу архангелу.
Нач.: «Михаиле, кто, яко богъ, велми возопил есть,
гдп, с небеси луципера до ада струтил естъ...».

л. 52. Ѱсалма святои великомученицѣ варварѣ.
Нач.: «Ѡ коль благодати агница ти, мати варьваро прекрасная...».
См. «Калики», в. 3, № 197; въ рукописи варіанты.

л. 53 об. Ѱсалма варварѣ великомученицѣ.
Нач.: «Плачися, дш҃е, желаю незмѣнна,
зрящи на дщери гнѣвъ о҃ца невѣрна...».
л. 54 об. Ѱсалма во скорбѣ дш҃и к богородицѣ.
Нач.: «Плачите, серца моего зѣницѣ,
падохъ тяжчаише в грѣховния плеиицѣ...».
л. 55 об. Ѱсалма ахтирскои богородицы.
Нач.: «Склонѣтеся вѣки вся с человѣки
росиской державѣ а восточнои главы...».
л. 56 об. Ѱсалма ахтирскои богородицѣ.
Нач.: «Царице ангелскаго полку,
побѣждаи противнаго волка...».
л. 57. Ѱсалма честоховския богородицѣ.
Нач.: «Чудная помошнице пречистая мати,
изобилно повсюду твоеи благодати...».
л. 58. Ѱсалма второму пришествию.
Нач.: «Ѡ горе мнѣ грѣшному во юдол плаче предстати,
гдѣ там будут ангели всѣ дѣла обличати...».
л. 59 об. Ѱсалма марії египетскои.
Нач.: «Куда бижишь, якъ малое еленятко молодое,
ах не радо̂ть моя ищет без покоя...».
л. 60 об. Ѱсалма сошествию св҃таго дх҃а.
Нач.: «Утѣшителю мирꙋ,
храни нашꙋ вѣрꙋ...».
л. 62 об. Безъ заглавія.
Нач.: «Іисусе мои прелюбезны, сердцу сладосте,
едина в скорбех утеха моя, радосте...».
л. 63 об. Псалма архидиякону стеѳану.
Нач.: «Страданпе мученика стефана прославляимо,
во тимпаних доброгласних пѣсиъ ему во̂пиваемо...».
л. 66 об. Безъ заглавія.
Нач.: Ѡ суетный человиче, рабе неключимый,
какъ же ты далеко ходишъ мистами своими...».

Рукопись поступила изъ отдѣленія русскаго языка и слов., куда доставлена А. А. Хованскимъ.

33. 3. 5.

123. ЗАГОВОРЪ на удачную охоту и на огражденіе отъ лихого человѣка въ сп. сред. XIX в. Въ четвертку, на 1-мъ листѣ. Письмо — подражаніе полууставу.

33. 15. 3.

124. ОТРЫВОКЪ ГРОМНИКА въ сп. втор. пол. XVIII в. Въ восьмую долю, на одномъ листѣ. Письмо полууставное. Рукопись начинается словами: «...склонни. Дщери гнѣвливи, звадливи, любовни, первагѡ мужа утрагятъ с пожиткомъ. Если загремитъ, упадокъ пашнямъ...»; конч.: коликѡ днеи пасмурныхъ в мартѣ, толко в рокꙋ ливныхъ дождей, колкѡ росы, толкѡ по пасцѣ морозивъ, а в авгꙋстѣ днеи пасмурныхъ. По содержанію сходно съ «Прогностикомъ господарскимъ», входящимъ въ составъ календаря Корвина Квасовскаго (см. Ровинскій, Рус. нар. карт., т. 2, стр. 452). Въ языкѣ рукописи сравнительно съ печатнымъ текстомъ 1730 г. гораздо болѣе полонизмовъ.

33. 15. 24.

3. Народная словесность.

125. СВАДЕБНЫЕ ПРИГОВОРЫ ДРУЖКИ (Ярославск. губ.) въ спискѣ сред. XIX в. Въ четвертку, на 26-ти листахъ. Письмо — скоропись. Рукопись неполная — недостаетъ четырехъ листовъ въ началѣ.

Содержаніе рукописи напечатано въ 72-мъ томѣ «Сборника отд. р. яз. и слов. Имп. Ак. наукъ, стр. 1—27. Въ предисловіи къ изданію сообщена краткая исторія рукописи.

Рукопись поступила изъ второго отдѣленія Имп. Академіи наукъ (куда доставлена Г. А. Кузнецовымъ).

45. 8. 203.

126. ОНЕЖСКІЯ БЫЛИНЫ, записанныя А. Ѳ. Гильфердингомъ, оригиналъ изданія. Рукопись 1871 года, автографъ А. Ѳ. Гильфердинга. Въ листъ, въ двухъ томахъ, на 1231 листѣ. Писана большею частью карандашомъ, съ чернильными поправками; есть одинъ печатный листъ (изъ Всемірной иллюстраціи) съ поправками Гильфердинга. Заглавіе на 1-мъ л. писано инымъ лицомъ: «Русскія былины, собранныя Александромъ Ѳедоровичемъ Гильфердингомъ, писанныя собственноручно». Переплетъ картонный.

Рукопись поступила изъ второго отдѣленія Имп. Академіи наукъ.

17. 10. 18.

127. МАЛОРОССІЙСКІЯ ПѢСНИ, собранныя и записанныя въ Волынской губ. въ 1897 г. Н. И. Коробкою. Рукопись конца 1890-хъ гг. Въ восьмую долю, на 533-хъ листахъ. Писана скорописью. Въ картонномъ переплетѣ.

Въ рукописи находятся 533 пѣсни разнообразнаго содержанія. Пѣсни записаны въ уѣздахъ: Житомирскомъ, Луцкомъ, Новоградъ-Волынскомъ, Овручскомъ, Пинскомъ и Ровенскомъ.

Рукопись поступила изъ второго отдѣленія Имп. Академіи наукъ.
33. 11. 13.

4. Литература искусственная.

128. СБОРНИКЪ СТИХОТВОРЕНІЙ И ПРОЗАИЧЕСКИХЪ СТАТЕЙ нач. XIX в. Въ четвертку, на 205-ти листахъ синей бумаги. Письмо — мелкая скоропись. Начало и конецъ рукописи утеряны. Большую часть сборника занимаютъ стихотворенія; среди нихъ есть произведенія Державина, Капниста, Хераскова; рядъ стихотвореній принадлежитъ мало извѣстнымъ и частью неизвѣстнымъ стихотворцамъ: Андр. Казанцеву, Ив. Тупицину, А. Крылову, протоіер. Вас. Протопопову, Мартынову, студ. Якову Романовскому, Александру Клушину, Андр. Бухарскому, Мих. Магницкому, М. Цвѣткову, Д. Колоколову; много стихотвореній безъ подписи. Большая часть прозаическихъ статей касается физіологіи, медицины и физической географіи — повидимому выписки изъ разнообразныхъ печатныхъ источниковъ; наиболѣе интересны: сатира на старообрядцевъ «Жизнь господина Чу..., которая служитъ введеніемъ въ исторію ево въ царство мертвыхъ» и «Разговоръ въ царствѣ мертвыхъ» (лл. 43—49), и разсказъ «Ставленникъ» (лл. 50 об. — 52), представляющій собраніе анекдотовъ о глупомъ дьячкѣ, просившемъ архіерея рукоположить его въ священники. — Духовное содержаніе главной массы стихотвореній и включеніе въ сборникъ такихъ статей, какъ «Пѣснь на прибытіе Аѳанасія, еп. коломенскаго и тульскаго, изъ путешествія по епархіи», рѣчи на церковные праздники и нѣкоторыя др., заставляютъ видѣть въ составителѣ сборника не мірское лицо, можетъ быть, упомянутаго выше протоіер. Вас. Протопопова.

Рукопись принесена въ даръ Ѳ. А. Витбергомъ.
15. 1. 140.

129. «ГОРЕ ОТЪ УМА», комедія А. С. Грибоѣдова, въ спискѣ 1830-хъ годовъ. Въ восьмую долю, на 89-ти листахъ (лл. 58—89 чистые). На бумагѣ знакъ 1832 г. Переплетъ картонный.

Списокъ комедіи неполный: кончается словами монолога Чацкаго III-го дѣйствія 22-го явленія:

«...чтобъ истребилъ Господь нечистый этотъ духъ...».

Рукопись доставлена изъ второго отдѣленія Имп. Академіи наукъ.
1. 2. 29.

130. «УНДИНА», поэма В. А. Жуковскаго, въ спискѣ 1838 г. Въ четвертку, на 42-хъ листахъ; на бумагѣ знакъ 1837 г. На л. 1-мъ заглавіе

«Ундина, старинная повѣсть, разсказанная на нѣмецкомъ языкѣ въ прозѣ барономъ Ф. Ламоттъ Фуке, на русскомъ въ стихахъ В. Жуковскимъ. Гора. 18 іюля 1838 г.». Списокъ сходенъ съ печатнымъ текстомъ.

Рукопись поступила изъ второго отдѣленія Имп. Академіи наукъ.

45. 8. 202.

131. «ОБМАНУТАЯ ЛЮБОВЬ. Картины вырисованныя съ природы», повѣсть въ двадцати главахъ. Рукопись 1849 г. Въ листъ, на 72-хъ листахъ. Писана мелкимъ почеркомъ. На верху перваго листа резолюція цензурнаго комитета 13 іюля 1856 г. съ распоряженіемъ задержать рукопись вслѣдствіе доклада испр. должность цензора Вал. Плат. Лангера. Многочисленныя помѣты на поляхъ рукописи, сдѣланныя Лангеромъ, представляютъ интересный матеріалъ для характеристики цензуры того времени.

Рукопись принесена въ даръ Ѳ. А. Витбертомъ.

15. 1. 106.

132. АВТОГРАФЫ ГР. А. К. ТОЛСТОГО.

I. Царь Борисъ, дѣйствія 1—4. Въ листъ, на 93 листахъ. Перебѣленный рукою автора экземпляръ съ авторскими поправками и передѣлками; послужилъ оригиналомъ для набора (въ первый разъ драма была напечатана въ Вѣстникѣ Европы, 1870 г., мартъ). На 1 л. заглавіе «Царь Борисъ, трагедія въ пяти дѣйствіяхъ» и редакторская отмѣтка М. М. Стасюлевича.

II. Проектъ постановки на сцену трагедіи смерть Іоанна Грознаго. Въ листъ, на 53 листахъ. Перебѣленный рукою автора экземпляръ съ авторскими поправками. Между листами 23 и 24 недостаетъ двухъ листовъ.

III. Сборникъ лирическихъ стихотвореній. Въ четвертку, на 87 листахъ; изъ нихъ съ текстомъ 59, остальные бѣлые. Обложка изъ красной тисненой бумаги.

Въ тетради заключаются перебѣленные рукою автора списки стихотвореній, за немногими исключеніями извѣстныхъ въ печати; очень многія стихотворенія съ поправками и передѣлками. Текстъ писанъ черниломъ, поправки большею частью карандашомъ, сверхъ котораго наведено чернило. Стихотвореніямъ дана общая нумерація.

л. 2. «Въ странѣ лучей, незримой нашимъ взоромъ...» (I. 320—321).

л. 3. «Сердце сильнѣй разгораясь...» (I. 255).

л. 3 об. «Когда кругомъ безмолвенъ лѣсъ дремучій...» (I. 300).

л. 4 об. «Усни, печальный другъ...» (I. 317).

л. 5 об. «Лишь только одинъ я останусь съ собою...» (I. 261).

л. 6. «Острою сѣкирой ранена береза...» (I. 288).

л. 6 об. «Что ты голову склонила...» (I. 310).

л. 7 об. «Изъ Гейне». Нач.: «Безоблачно небо...» (I. 360).

л. 8. «Изъ Гейне». Нач.: «У моря сижу...» (I. 359).

л. 8 об. «Изъ Гейне». Нач.: «Изъ водъ подымая головку...» (I. 361).

л. 9. «Станція». Нач.: «Что за грустная обитель...» (I. 241—242).

л. 10. «Колышется море...» (I. 297).

л. 10 об. «О не пытайся духъ унять тревожный...» (I. 270).

л. 11. «Смеркалось, жаркій день блѣднѣлъ неуловимо...» (I. 324).

л. 11 об. «Не вѣрь, мой другъ, когда въ избыткѣ горя...» (I. 248).

л. 12. «Изъ Байрона». Нач.: «Ассиріяне шли...» (I. 354—355).

л. 13. «Изъ Байрона». Нач.: «Не спящихъ солнце!...» (I. 356).

л. 13 об. «Изъ Гервега». Нач.: «Хотѣлъ бы я угаснуть...» (I. 357).

л. 14 об. «Въ колоколъ, мирно дремавшій...» (I. 198).

л. 15. «Ой, кабъ Волга матушка...» (I. 219).

л. 15 об. «Поразмысливъ аккуратно...»; въ изданіяхъ подъ загл. «Благоразуміе», ранѣе подъ загл. «Умѣренность» (I. 244—245).

л. 16 об. «Къ пріятелю». Нач.: «Ты правъ; мой своенравный геній...». Извѣстно подъ загл. «Б. М. Маркевичу» (I. 224).

л. 17. «Крымскіе очерки». 1) «Клонитъ къ лѣни полдень жгучій...» (I. 329); 2) «Всесильной волею Аллаха...» (I. 330—331); 3) «Ты помнишь ли вечеръ...» (I. 332); 4) «Растянулся на просторѣ...» (напечатано не было); 5) «Вы все любуетесь на скалы...» (I. 333); 6) «Туманъ встаетъ на днѣ стремнинъ...» (I. 334—335); 7) «Какъ чудесно хороши вы...» (I. 336); 8) «Привѣтствую тебя, опустошенный домъ...» (I. 338—339); 9) «Тяжелъ нашъ путь...» (I. 340—341); 10) «Гдѣ горный ключъ...» (I. 342—343); 11) «Солнце жжетъ...» (I. 344).

л. 26 об. «Тщетно, художникъ, ты мнишь...» (I. 248—249).

л. 28 об. «Грядой клубится бѣлою...» (I. 259).

л. 29. «Изъ Шенье». 1) «Я вмѣсто матери уже считаю стадо...» (I. 353); 2) «Крылатый богъ любви...» (I. 348); 3) «Вотъ онъ, низійскій богъ...» (I. 349); 4) «Ко мнѣ, младой Хромидъ...» (I. 350); 5) «Супругъ блудливыхъ козъ...» (I. 351); 6) «Багровый гаснетъ день...» (I. 352).

л. 32 об. «Край ты мой...» (I. 243).

л. 34. «Вотъ ужъ снѣгъ послѣдній...» (I. 318).

л. 35. «Стрѣлковая пѣсня». Нач.: «Слава на небѣ солнцу высокому...». Въ Полное собраніе стихотвореній пьеса не вошла.

л. 36. «Стрѣлковая пѣсня». Нач.: «Ужъ какъ молодцы пируютъ...». Въ Полное собраніе стихотвореніе не вошло.

л. 40. «Ты знаешь, жизнь меня къ себѣ не привлекала...». Все стихотвореніе, за исключеніемъ карандашныхъ приписокъ внизу, зачеркнуто;

представляетъ собою первоначальную редакцію стихотворенія «Ты знаешь, я люблю тамъ за лазурнымъ сводомъ...» (I. 314).

л. 40 об. «Осень. Обсыпается...» (I. 326).

л. 41. «Источникъ за вишневымъ садомъ...» (I. 291).

л. 41 об. «Ужъ ласточки, кружась...» (I. 325).

л. 42. «Порой среди заботъ и жизненнаго шума...» (I. 219).

л. 43. «Посвященіе». Нач.: «Царица, здѣсь къ твоимъ ногамъ...» (I. 1).

л. 43 об. «Не вѣтеръ, вѣя съ высоты...» (I. 303).

л. 44. «О другъ, ты жизнь влачишь...» (I. 312).

л. 44 об. «Съ тѣхъ поръ, какъ я одинъ...» (I. 323).

л. 45. «Въ совѣсти искалъ я долго обвиненья...» (I. 263).

л. 45 об. «Онъ водилъ по струнамъ...» (I. 250—251).

л. 46 об. «Меня во мракѣ и пыли...» (I. 304).

л. 47 об. «Минула страсть...» (I. 327).

л. 48. «Когда природа вся трепещетъ...» (I. 225).

л. 49. «Ты знаешь, жизнь меня къ себѣ не привлекала...» (ср. л. 40).

л. 49 об. «Слеза дрожитъ...» (I. 306—307).

л. 50 об. «Ты почто, злая кручинушка...» (II. 295—296).

л. 51 об. «Мнѣ въ душу, полную ничтожной суеты...» (I. 301).

л. 52. «Господь, меня готовя къ бою...» (I. 264).

л. 52 об. «Замолкнулъ громъ...» (I. 246).

л. 53. «Мой строгій другъ, имѣй терпѣнье...» (въ Полное собраніе не вошло).

л. 53 об. «Смотри, все ближе съ двухъ сторонъ ...» (I. 345). Сверху приписано: «(Крымскіе очерки)».

л. 54. «Привалъ. Дымяся, огонекъ...» (I. 346—347). Сверху приписано: «(Крымскіе очерки)».

л. 55. «Разсѣвается, разступается...» (I. 269).

л. 55 об. «Ты клонишь ликъ, о немъ упоминая...» (I. 286).

л. 56. «Тебя такъ любятъ всѣ...» (I. 308).

л. 56 об. «Цвѣтомъ розовымъ миндальное...». Надъ строкой приписано: «Крымскіе очерки»; затѣмъ все стихотвореніе зачеркнуто. Первоначальная редакція помѣщеннаго на слѣд. листѣ стихотворенія.

л. 57. «Деревцо мое миндальное...» (I. 262).

л. 57 об. «Змѣя, что по скаламъ...» (I. 253).

л. 58. «Ты жертва жизненныхъ тревогъ...» (I. 315).

л. 59. «Я васъ узналъ, святыя убѣжденья...» (I. 282).

л. 59 об. «Бываютъ дни, когда злой духъ меня тревожитъ...» (I. 274).

IV. Записная книжка. Въ 12-ю долю, на 65 листахъ. Въ кожаномъ переплетѣ съ тисненой золотомъ надписью «Notes». Писана карандашомъ.

Листы 44—63 остались бѣлыми. Въ книжкѣ находятся наброски и черновики стихотвореній А. К. Толстого, между прочимъ нѣмецкихъ, мелкіе счета и замѣтки.

Изъ русскихъ стихотвореній здѣсь записаны наброски слѣдующихъ: 1) «Темнота и туманъ застилаютъ мнѣ путь...» (II. 299), 2) «Въ монастырѣ пустынномъ близь Кордовы...» (II. 298), 3) «Ушкуйникъ», нач.: «Одолѣла сила-удаль меня, молодца...» (II. 281).

Далѣе отрывки двухъ неизвѣстныхъ въ печати: 1) нач.: «Но смотри, чтобъ ловко было...» (только одна строфа), 2) нач.: «Радость и горе, волненіе думъ...» (одна строфа), 3) нач.: «Трещатъ барабаны и трубы гремятъ.. » (переводъ пѣсни Клары изъ «Эгмонта» Гете), 4) наброски шуточнаго публицистическаго стихотворенія безъ начала (содержаніе характеризуется послѣдней строкой нѣкоторыхъ строфъ «Нѣтъ, я не демократъ»).

V. Записная книжка. Въ 12-ю долю, на 66 листахъ. Въ коленкоровомъ переплетѣ съ тисненой золотомъ надписью «Notes».

Большая часть книжки (лл. 3 об.—47 и 50 об.) занята черновиками перевода «Коринеской невѣсты» Гете (II. 313—319).

Кромѣ того: на л. 3-мъ отрывокъ перевода изъ Гете «Богъ и баядера» (II. 309—310); на лл. 51 об.—53 наброски нѣсколькихъ строфъ былины «Змѣй Тугаринъ» (II. 198); на л. 23 и 48 об.—50 наброски неизвѣстныхъ въ печати стихотвореній: 1) нач.: «Святой торжественный, великій, | Неразрушающійся Римъ... (только нѣсколько строкъ, ср. послѣднія строки поэмы «Алхимикъ»—I, 182), 2) нач.: «Въ дни златые вашего царенья...»; на л. 51 замѣтка къ Трилогіи.

Среди набросковъ и черновиковъ вписаны различныя мелкія замѣтки, по преимуществу адреса разныхъ лицъ и счета. Изъ этихъ замѣтокъ видно, что книжка писана во время заграничнаго путешествія (Веймаръ, Дрезденъ, Берлинъ).

VI. Тетрадь записная. Въ четвертку, на 61 л. Въ картонномъ переплетѣ съ кожаным корешкомъ. Листы 1—12 заняты черновиками произведеній А. К. Толстого, лл. 58—61 (начальные съ другого края тетради)—денежными счетами (писаны въ другомъ направленіи), остальные листы остались незаполненными. Черновики и наброски стихотвореній писаны большею частью карандашомъ, счета — чернилом.

Изъ извѣстныхъ въ печати стихотвореній въ тетради находятся наброски слѣд.:

1) «Супругъ блудливыхъ козъ...» (Изъ Шенье, I. 351), нѣсколько набросковъ—листы 1, 4 об., 5, внутренняя сторона передней доски переплета.

2) «Б. М. Маркевичу», нач.: «Ты правъ...» (I. 224), нѣсколько набросковъ — листы 1 об., 2, 3, 4, 7.

2) «Крылатый богъ любви...» (Изъ Шенье, I. 348), черновикъ — лл. 5 об., 6.

4) «Ко мнѣ, младой Хромидъ...» (Изъ Шенье, I. 350), наброски — лл. 7 об., 8.

5) «Вотъ онъ, низійскій богъ...» (Изъ Шенье, I. 349), нѣсколько набросковъ — лл. 8 об., 9.

6) «Багровый гаснетъ день...» (Изъ Шенье, I, 352), нѣсколько набросковъ — лл. 9 об., 10, 11.

Неизвѣстныя въ печати:

1) «O Boleslas, ta tourterelle...» (Б. М. Маркевичу?) — л. 3 об.

2) «И трепетной рукой касаясь пьедестала...» — л. 9.

На лл. 11 об. — 12 два небольшихъ отрывка изъ романа «Князь Серебряный».

VII. Отдѣльные листки и отрывки тетрадей съ набросками и черновиками стихотвореній.

1. Наброски стихотворенія, въ печати неизвѣстнаго.

Нач.: «Теперь въ глуши полей, поклонникъ мирныхъ грацій,
Въ деревнѣ дѣдовской, подъ тѣнію акацій,
Отъ шума удаленъ, онъ любитъ въ лѣтній зной
Вкушать наединѣ прохладу и покой...».

Въ четвертку, на 1 л. Писано черниломъ и карандашомъ. На обор. предположительное заключеніе этого стихотворенія, нач.:

«Такъ въ циркѣ правящій квадригою возница,
Соперниковъ въ пыли оставя за собой,
Удерживаетъ бѣгъ звенящей колесницы...».

Поперекъ оборотной стороны листа карандашомъ приписаны наброски средней части того же стихотворенія.

2. Наброски стихотворенія, начинающагося словами:

«Ты, что въ красѣ своей румяной
Цвѣтешь на берегахъ Невы...».

Въ четвертку, на 2 лл. Писано карандашомъ. Въ печати неизвѣстно.

3. Первоначальная редакція стихотворенія «Ты знаешь, я люблю тамъ за лазурнымъ сводомъ...» (I. 314). Нач.:

«Тревога бытія меня не потрясала...».

Въ четвертку, на 1 л. Писано черниломъ съ карандашной припиской. Первая строфа была исключена въ послѣдней редакціи. См. выше.

4. Отрывокъ черновика стихотворенія безъ начала.

«Льетъ на міръ потоки свѣта
И, слѣдя, какъ въ тьмѣ лазурной
Ходятъ Божіи планеты
Безъ инструкціи цензурной...».

Въ четвертку, на 1 л. Писано карандашомъ. Въ печати неизвѣстно. Стихотвореніе обращено къ нѣкоему «Минѣ», повидимому, цензору; можно думать, что это М. Н. Мусинъ-Пушкинъ, предсѣдатель цензурнаго комитета въ 1850-хъ гг.

5. Отрывокъ тетради. Въ большую четвертку, на 1 л. Текстъ писанъ черниломъ. На листкѣ два стихотворенія:

1. Нач.: «Ты помнишь тотъ вечеръ, какъ море шумѣло...». Изъ «Крымскихъ очерковъ» (I. 332).

2. Нач.: «Исполненъ вѣчнымъ идеаломъ.
Я не служить рожденъ, а пѣть!
Не дай мнѣ, Фебъ, быть генераломъ,
Не дай безвинно поглупѣть!

Далѣе еще одна строфа; стихотвореніе напечатано не было.

6. Черновикъ стихотворенія. Нач.:

Про подвигъ слышалъ я Кротонскаго бойца,
Какъ юнаго взваливъ на плечи онъ тельца,
Чтобъ силу крѣпкихъ мышцъ умножить постепенно,
Вкругъ городской стѣны носилъ его согбенный...».

Въ большую четвертку, на 1 л. Писано черниломъ, съ карандашными и чернильными поправками. Въ Полное собраніе стихотвореніе не вошло.

7. Листокъ изъ тетради. Въ большую четвертку. Текстъ писанъ черниломъ, съ карандашными поправками.

1) «Не вѣрь мнѣ, другъ, когда въ избыткѣ горя...» (I. 298).

2) «Ты невѣдомое, незнамое...» (I. 271).

3) «Ужъ какъ молодцы пируютъ..». Въ печати неизвѣстно; въ другомъ спискѣ (см. выше) озаглавлено «Стрѣлковая пѣсня». Конца нѣтъ.

Стихотворенія занумерованы №№-ми 3, 4, 5.

8. Два листка изъ тетради. Въ большую четвертку. Текстъ писанъ черниломъ, съ карандашными и чернильными поправками.

л. 1. «Ты невѣдомое, незнамое...» (I. 271).

л. 2. «Ой честь ли то молодцу ленъ прясти...» (I. 267).

Стихотворенія занумерованы №№-ми 1-мъ и 2-мъ.

9. Два листка изъ тетради, заключавшей въ себѣ «Крымскіе очерки». Въ большую четвертку. Писано черниломъ, съ карандашными поправками.

1) Конецъ стихотворенія «Тяжелъ нашъ путь...» (I. 340—341).

Нач.: «Двѣ—три семьи какъ тѣни бродятъ...».

2) Стихотвореніе, въ печати неизвѣстное.

Нач.: «Войдемъ сюда: здѣсь межъ руинъ
Живетъ знакомый мнѣ раввинъ...».

Текстъ перечеркнутъ черниломъ.

3) «Какъ чудесно хороши вы...» (I. 336).

4) «Гдѣ горный ключъ, спускаясь внизъ...» (I. 342—343).

Стихотворенія занумерованы №№-ми 5, 6, 7.

10. Стихотвореніе, въ печати неизвѣстное.

Нач.: «Мой строгій другъ, имѣй терпѣнье
И не брани меня такъ зло...».

Въ большую четвертку, 1 л. Писано черниломъ, съ карандашными поправками.

11. Письмо къ неизвѣстному съ стихотвореніемъ, начинающимся словами:

«Пусто въ покоѣ моемъ, одинъ я сижу у камина...».

Въ большую четвертку, на 1 л. Писано черниломъ. Стихотвореніе въ печати неизвѣстно. Письмо на французскомъ языкѣ съ датой 15 янв. 1857 г.; подписи и обращенія нѣтъ.

12. Листокъ изъ тетради. Въ листъ. Текстъ писанъ черниломъ, съ карандашными поправками.

На лицевой сторонѣ листа первоначальная редакція стихотворенія «Когда природа вся трепещетъ и сіяетъ...» (I. 225—226); нач.: «Когда природы ликъ торжественно сіяетъ...».

На обор. сторонѣ первая редакція стихотв. «Ты знаешь, я люблю тамъ, за лазурнымъ сводомъ...» (I. 314), съ первой, впослѣдствіи опущенной, строфой, нач.: «Ты знаешь, жизнь меня къ себѣ не привлекала...». Ср. выше подъ № 3, л. 49.

13. Два листка въ листъ съ набросками и черновиками баллады о Ричардѣ Львиномъ сердцѣ.

Нач.: «Въ пустынной дубравѣ несется ѣздокъ...».

Писано карандашомъ. Въ печати неизвѣстно.

14. Набросокъ стихотворенія, въ печати неизвѣстнаго.

Нач: «Друзья, вы совершенно правы:
Сойтися трудно вамъ со мной...».

Въ листъ, на 1 л. Писано черниломъ, съ карандашными поправками.

15. Второй набросокъ того же стихотворенія.

Нач.: «Ужъ такъ и быть, признаюсь въ этомъ:
Я патріотъ, друзья, квасной...».

Многіе стихи этого наброска вошли въ стихотвореніе «И. С. Аксакову». На оборотѣ листа въ другомъ направленіи черновикъ стихотворенія «Ужъ ласточки, кружась, надъ крышей щебетали...» (I. 325).

16. Черновикъ стихотворенія «Слова для мазурки». Въ листъ, на 1 листѣ. Писано карандашомъ.

Нач.: «Вонъ на кладбищѣ бѣлѣютъ кресты...».

Въ печати неизвѣстно. На оборотѣ набросокъ стихотворенія, нач.: «Бѣгутъ разорванныя тучи...». Въ печати неизвѣстно; нѣкоторые стихи вошли въ посланіе «И. С. Аксакову».

17. Наброски стихотвореній не конченныхъ и не печатанныхъ. Въ листъ, на 2-хъ лл.

1) «Улыбка кроткая, въ движеньи каждомъ тихость...».

По нѣкоторымъ стихамъ можно предположить, что это стихотвореніе явилось зародышемъ извѣстнаго стихотворенія «Тебя такъ любятъ всѣ...» (I. 308).

2) Нѣсколько необработанныхъ набросковъ чернилами и карандашомъ стихотворенія о дѣвѣ-гречанкѣ, познавшей ученье Христа; повидимому, безъ начала:

«Но были для дѣвы иныя отрады,
Шептали о Богѣ ей ночь и луна,
Лавровыя рощи цвѣтущей Эллады...».

18. Первоначальные наброски стихотворенія «Прозрачныхъ облаковъ спокойное движенье...» (I. 305—306). Въ листъ, на 2-хъ лл. Писано карандашомъ на лицевой сторонѣ л. 1-го и об. л. 2-го. Только вторая часть, нач.: «А на пустыхъ поляхъ засохшія былины...».

19. Наброски стихотворенія «Земля цвѣла...» (II. 307—308). Въ листъ, на 2-хъ лл. Писано карандашомъ и чернилами въ двухъ направленіяхъ. На внутренней сторонѣ одного изъ листовъ прозаическая замѣтка къ стихотворенію.

20. Черновикъ и наброски нѣкоторыхъ строфъ того же стихотворенія. Въ четвертку, на 2-хъ лл. Писано чернилами и карандашомъ. Нач.: «Сирень цвѣла...»; дополненіемъ противъ печатнаго является 6-я строфа, тутъ же вычеркнутая.

21. Черновикъ того же стихотворенія. Въ листъ, на 2-хъ лл. Текстъ писанъ чернилами, поправки карандашомъ, частью наведены чернилами. Черновикъ представляетъ собою послѣднюю редакцію стихотворенія. Начало

текста на обор. 2-го листа, конецъ на об. 1-го; на лицевой сторонѣ 1-го листа частичная копія нѣкоторыхъ строфъ и строкъ.

Рукописи принесены въ даръ С. П. Хитрово.

133. АВТОГРАФЫ ПРОИЗВЕДЕНІЙ И. С. ТУРГЕНЕВА.

1. *Мелкія замѣтки, наброски стихотвореній и рисунки перомъ И. С. Тургенева*, относящіеся къ 1838 году.

Заглавный листъ лекцій проф. Бёка (H. P. Böckh) по греческой литературѣ, читанныхъ въ Берлинѣ въ 1838—1839 годахъ. Подпись: Iohann Turgenef. Въ листъ, на 2-хъ листахъ.

На л. 1-мъ наброски стихотворнаго посланія И. С. Тургенева къ старшему брату Н. С. Тургеневу; приводимыя здѣсь строки, повидимому, два предположительныя начала стихотворенія (въ скобкахъ зачеркнутое):

1) «Увы! напрасно, (братъ военный),
«Ты братца буйнаго журишь...».

2) «Напрасно, доброй милый братъ,
(Ты распекаешь брата Ваньку)...».

На томъ же л. 1 замѣтки по всеобщей исторіи, переходящія и на л. 1 об.

На л. 2 и 1 об. помѣщенъ отрывокъ стихотворенія, описывающаго любовное похожденіе Януарія Мих. Невѣрова (род. 1810, ум. 1893), жившаго тогда въ Берлинѣ. Приводимъ начальныя строки этого отрывка:

«Муза, мнѣ, муза, воспой! Съ предѣловъ далекой Финляндьи
Даже до града Берлина скитавшійся долго и разно,
Много онъ бѣдъ претерпѣлъ, а болѣ отъ женъ нечестивыхъ;
Былъ онъ женолюбивъ и склоненъ къ различнымъ потѣхамъ...».

На об. л. 2 нѣсколько рисунковъ перомъ, списокъ синонимовъ слова «убить» и др. мелочи.

Листокъ принесенъ въ даръ М. М. Стасюлевичемъ (ранѣе принадлежалъ А. Т. Бѣляеву).

Бум. Тург. 8.

2. «*Крокетъ въ Виндзорѣ*». Въ четвертку почтовой бумаги, на 1-мъ л. Въ концѣ отмѣтка «Спб. 20-го іюня 1876 г.» и подпись «И. Т.».

3. «*Иванъ Сергѣевичъ Тургеневъ*» автобіографическій очеркъ. Въ большую четвертку, на 2-хъ листахъ. Послужилъ матеріаломъ для біографіи И. С. Тургенева, помѣщенной въ VI в. Русской библіотеки, Спб. 1876, с. IX—XVI.

4. «*Легенда о св. Юліанѣ Милостивомъ*» (заглавіе переправлено карандашомъ такъ: «Католическая легенда о Ю....») Г. Флобера въ переводѣ И. С. Тургенева. Въ большую четверку, на 50-ти листахъ. При рукописи письмо

Тургенева (февр. 1877 г.) къ М. М. Стасюлевичу. Въ первый разъ была напечатана въ Вѣст. Евр., 1877, № 4.

5. «*Пѣснь торжествующей любви*». Въ четвертку, на 39-ти листахъ. Дата въ концѣ: «С. Спасское-Лутовиново, іюнь, 1881». Въ первый разъ было напечатано въ Вѣстникѣ Европы, 1881, № 11.

6. «*Отчаянный (изъ воспоминаній своихъ и чужихъ)*». Въ большую четвертку, на 32-хъ листахъ. Въ концѣ дата: «Буживаль, ноябрь 1881». Къ рукописи приложена корректура разсказа, правленная И. С. Тургеневымъ. Въ первый разъ было напечатано въ Вѣстникѣ Европы, 1882, № 1.

7. «*Послѣ смерти*» *(Клара Миличъ)*. Въ большую четвертку, на 73-хъ листахъ. Въ концѣ приписано: «Буживаль, августь, 1882». Къ автографу приложена корректура повѣсти, правленная И. С. Тургеневымъ. Первоначальное заглавіе повѣсти «Послѣ смерти» перемѣнено на настоящее заглавіе во время печатанія въ корректурѣ самимъ И. С. Тургеневымъ. Въ первый разъ напечатано въ Вѣст. Евр., 1881, № 11.

Рукописи принесены въ даръ М. М. Стасюлевичемъ.

Бум. Тург. 1—6.

XII. Путешествія и описанія мѣстностей и зданій.

134. ХОЖДЕНІЕ Стефана Новгородскаго въ Царьградъ и иг. Даніила въ Святую землю въ спискѣ конца XVII — нач. XVIII в. Въ восьмую долю, на 37-ми листахъ, на бумагѣ; филигрань — гербъ города Амстердама. Письмо полууставное, мѣстами переходящее въ скоропись; заглавія отдѣльныхъ статей писаны киноварью; начало и конецъ рукописи утеряны.

Хожденіе Даніила начинается съ главы Сказанїе ѡ пути ѿ цр҃аграда ко ерсалиму и соотвѣтствуетъ стр. 5—52 изданія Палестинскаго общества (Правосл. Пал. сб., в. 3, 1883); послѣдняя глава рукописи ѡ гаване горе. Текстъ Стефана Новгородца непосредственно примыкаетъ къ хожденію Даніила, являясь къ нему введеніемъ: онъ начинается словами: а дрѹгїи ст҃ль, на нем же петръ плакася горко (Сахаровъ, Сказ. рус. нар., т. 2, кн. 8, стр. 54—55); кончается согласно съ обычнымъ текстомъ, безъ послѣдней фразы о продолженіи пути въ Іерусалимъ. Какъ Даніилово хожденіе, такъ и путешествіе Стефана довольно близки къ напечатаннымъ текстамъ: вставки въ текстъ Стефана, напечатанныя у Сахарова курсивомъ, въ нашей рукописи отсутствуютъ.

Рукопись доставлена Н. Е. Ончуковымъ.

33. 14. 4.

135. ОПИСАНІЕ Ораніенбаумскаго, С.-Петербургскаго и Софійскаго (Царскосельскаго) уѣздовъ. Рукопись 1820-хъ годовъ, списокъ съ ориги-

пала, писаннаго въ 1800-хъ гг. Въ большой листъ, на 87-ми (33+20+34) листахъ, въ трехъ томахъ. Переплеты картонные.

Каждая пара страницъ дѣлится на слѣд. графы съ печатными заглавіями на верху: «По генеральному плану» (№ дачи по порядку), «Званіе дачь» (тутъ же сообщаются имена владѣльцевъ), «Число дворовъ», «По ревизіи душь» (съ подраздѣленіемъ «мужеска», «женска»), «Подъ усадьбою», «Пашни», «Сенныхъ покосовъ», «Лѣсу», «Неудобныхъ мѣстъ», «Всего» (графы 5—10 съ подраздѣленіемъ на десятины и сажени), «Краткое экономическое примѣчаніе»; въ послѣдней графѣ сообщаются свѣдѣнія историческія, топографическія, данныя о качествѣ земли и лѣса, о занятіяхъ жителей.

Рукописи, вѣроятно, составляютъ отдѣльныя части того топографическаго описанія С.-Петербургской губерніи, которое было предпринято въ 1801 г. (см. Ил. Яковкинъ, Исторія села Царскаго, т. III, 1831, стр. 471).

Рукописи принесены въ даръ Ѳ. А. Витбергомъ,

16. 11. 2.

136. СВѢДѢНІЯ О СТАРОМЪ ЗИМНЕМЪ ДВОРЦѢ и чертежи его съ 1721 по 1834 г., трудъ А. Л. Майера (р. 1792, † 1864 г.). Рукопись 1834 г. Въ большой листъ, на 31-мъ листѣ. Чертежи исполнены на обыкновенной и на прозрачной желтой бумагѣ. Текстъ рукописи черновой, съ поправками и вставками. Рукопись вложена въ папку.

л. 1. «Собранныя повеленіемъ его императорскаго высочества генералъ-инспектора по инженерной части свѣденія о старомъ Зимнемъ дворцѣ и о палатѣ онаго, въ коей скончался государь императоръ Петръ Великій» (текстъ и примѣчанія). Текстъ напечатанъ въ майской книжкѣ «Вѣстника Европы» за 1872 г., стр. 9—18, въ статьѣ «О старомъ Зимнемъ дворцѣ».

л. 9 об. Перечень чертежей.

лл. 10—29. «...Чертежи о состояніи Зимняго дворца государя императора Петра Великаго съ 1721 по 1834 годъ». Всего 15-ть чертежей: л. 11—12, «Части генеральныхъ плановъ города С.-Петербурга, на коихъ означенъ Зимній домъ государя императора Петра Великаго...»; л. 13, «Планъ Зимнему дому государя императора Петра Великаго, построенномъ архитекторомъ Матарнови въ 1721-мъ году»; л. 14, «Копія съ плана внутренняго расположенія нижняго этажа (Зимняго дворца)...»; л. 15—16, «Фасады части зданій Дворцовой набережной, около 1728 года, поступившихъ потомъ въ составъ императорскаго Зимняго дворца» (внизу надпись: «Проспектъ палатъ великаго адмирала съ слѣдующими»); л. 17—18, «Планъ санктъ-петербургскому старому Зимнему дому, который для пребыванія корпуса лейбкомпаніи по имянному указу вычинить и исправить повелѣно...»; л. 19, «Фасадъ нынѣ существующаго театральнаго зданія при

Эрмитажѣ императорскаго Зимняго дворца» (только листокъ съ заглавіемъ — чертежа нѣтъ); лл. 20—24, «Планъ нынѣшняго расположенія нижняго этажа Эрмитажнаго театральнаго зданія и казармы 1 баталіона лейбъ-гвардіи Преображенскаго полка, съ означеніемъ плановъ стараго Зимняго дворца...»; лл. 24—29, Планы зданій, находившихся на мѣстѣ Эрмитажнаго театра. — Листовъ, отмѣченныхъ въ перечнѣ №№ III, VII, VIII и IX, недостаетъ. Листы III и V изданы въ приложеніи къ упомянутой статьѣ Майера.

л. 30—31. Копія перечня чертежей, помѣщеннаго выше.

При рукописи «Выписка изъ протокола общаго собранія Академіи наукъ 13 дек. 1903 г.», въ которой напечатано препроводительное письмо М. М. Стасюлевича при принесеніи въ даръ плановъ.

Рукопись принесена въ даръ М. М. Стасюлевичемъ.

17. 17. 16.

XIII. Языкознаніе.

137. ИЗВЛЕЧЕНІЕ ИЗЪ КНИГИ КОНСТАНТИНА ФИЛОСОФА О ПИСЬМЕНѢХЪ въ сп. 1547 г. Въ листъ, на 10 листахъ, на бумагѣ; филигрань — якорь въ кругѣ, съ звѣздою сверху. Письмо — полууставъ молдавскаго типа; заглавіе, начальныя буквы, а также буквы и знаки, о которыхъ идетъ рѣчь въ текстѣ, писаны киноварью. Изъ отдѣльныхъ буквъ отмѣтимъ є (иногда очень крупное) наряду съ ѥ и є для обозначенія іотаціи *е*, ѥ изрѣдка послѣ согласныхъ, ѹ наряду съ ȣ, очень высокій є наряду съ обыкновеннымъ, ѕ и *в*. Правописаніе сербское.

Заглавіе на л. 1-мъ: сїа словеса въ крат́цѣ избраннⷶ (вязью) ѿ книгы кѡн́стан́тіна фїлѡсофа кѡстен́чъскаго, бывшаго ȣчителꙗ срьб́скаго въ дн҃и благоч҃тиваго стефана деспота гпⷭ҇дїна срьблеⷨ҇ и имать ѡбразь сицевь къ писателємь: ⸫ На об. послѣдняго листа слѣд. запись: ✝ испысаⷮ сїю книгȣ гл҃ѥми дамаскинъ и григорїє палама съ повелѣнїє бл҃жен́нѣишаго ар́хїепⷭ҇кпа кр҇ прохора и приложї и ст҃ые и великїе цр҇кви правїе іȣстинїанїе и к томȣ кто ю кѥ ѿети ѿ великїе цр҇кви да ѥⷭ҇ проклєтъ ѿ г҃а б҃а въседръжителꙗ и ѿ пр҃чтїе бг҃омт҃ере и ѿ т҃ии ст҃ыи ѡц҃ь иже въ никиеи и ѿ въсехъ ст҃ы. и писасе въ лето ҂з҃н҃е м҃ца аⷡ҇ е҃і дн҃ь: ✝ Рукопись была найдена В. И. Григоровичемъ во время его путешествія по славянскимъ землямъ въ Охридѣ при переводѣ сочиненій Іоанна Дамаскина и Григорія Паламы (см. В. И. Григоровичъ, «Статьи, касающіяся древняго словянскаго языка», Казань, 1852, стр. 33—34). Содержаніе охридскаго сборника указывается и въ приведенной записи: первыя двѣ его части, повидимому, остались въ Охридѣ, такъ какъ ни въ описаніи собранія рукописей В. И. Григоровича,

поступившаго въ Румянцевскій музей, ни въ описаніи рукописей его, поступившихъ въ Новороссійскій университетъ, онѣ не отмѣчены; въ 1852 году В. И. Григоровичъ принесъ настоящую рукопись въ даръ второму отдѣленію Академіи, въ архивѣ котораго она хранилась до 1904 года. Въ письмѣ И. И. Срезневскому, черезъ посредство котораго была передана Академіи рукопись, Григоровичъ говоритъ между прочимъ: «думаю именно, что подлинникъ грамматическаго матеріала, въ которомъ есть упоминовеніе объ отечественномъ языкѣ, достоинъ храниться въ Академіи; онъ будетъ доказывать, что мнѣнія о церк.-слав. языкѣ клонились въ XV ст. въ пользу Россіи, тогда какъ въ XIX ст. охотно уступали принадлежность его южнымъ славянамъ; и въ XV ст. скромные ученые называютъ языкъ русскій *тончайшимъ*». «Словеса въ кратцѣ избрана» представляютъ собою извлеченіе изъ сочиненія Константина Костенчскаго, философа или грамматика, сдѣланное, по всей вѣроятности, однимъ изъ его учениковъ (см. И. В. Ягичъ, «Разсужденія старины», стр. 517 и слѣд., П. А. Сырку, «Очерки изъ исторіи лит. сношеній болгаръ и сербовъ», 1901, стр. CXLV—CXLVII). Текстъ напечатанъ Григоровичемъ въ указ. книгѣ, стр. 36—52 (не по нашему списку), затѣмъ Ягичемъ («Разсужд. старины», стр. 535—548). Редакція нашего списка краткая, сходная съ изд. Григоровича.

Рукопись передана изъ отдѣленія русскаго языка и словесности Академіи наукъ.

33. 16. 12.

138. ОТРЫВОКЪ ПОЛАБСКАГО СЛОВАРЯ составленнаго Ф. Л. Челаковскимъ. Рукопись 1820-хъ гг. Въ четвертку, на 16-ти листахъ. Автографъ Челаковскаго. Въ отрывкѣ двѣ тетради словаря — VI-я и VII-я. Свѣдѣнія о работѣ Челаковскаго и ея судьбѣ см. въ статьѣ В. А. Францева «Остатки языка славянъ полабскихъ, собранные и объясненные Ф. Л. Челаковскимъ», Спб. 1901 (Сборн. отд. рус. яз. и слов., т. 70, № 3). Тамъ же напечатанъ полностью и весь отрывокъ словаря.

45. 12. 112.

XIV. Медицина.

139. ТРАВНИКЪ въ спискѣ послѣдней четверти XVIII в. Въ восьмую долю, на 47-ми листахъ (лл. 1—8 и 46—47 безъ текста). Письмо — небрежная скоропись. Начала недостаетъ.

Въ рукописи описывается мѣсто, гдѣ растетъ трава, и внѣшній ея видъ и даются указанія, въ какихъ случаяхъ ею надо лѣчиться; высота травъ обыкновенно опредѣляется длиною стрѣлы, но есть и опредѣленія лок-

темъ и аршиномъ. Вѣроятно, въ оригиналѣ, съ котораго списана рукопись не доставало начала, такъ какъ для описанія первыхъ восьми травъ листы 1—8 оставлены чистыми. Всего описано 104 травы.

33. 14. 11.

140. ОТРЫВОКЪ ЛѢЧЕБНИКА въ спискѣ третьей четв. XVIII в. Въ четвертку, на 24-хъ листахъ. Письмо — скоропись трехъ почерковъ. Заглавія киноварныя; на л. 9 об. грубое изображеніе человѣка подъ 12-ю знаками зодіака. Начало и конецъ рукописи утеряны; лицевая сторона 1-го листа читается плохо.

Въ рукописи находятся слѣдующія статьи: лл. 1 об.—2 об., «Чинъ возрасту человѣчю»; лл. 2 об. — 7 об., «Начало лекарствꙋ ѡ главныхъ болезнѣ (продолженіе на лл. 10 об. — 13); лл. 7 об. — 10 об., «О кровопусканіи жильномъ»; лл. 13 — 14 об., «Сказаніе искусныхъ врачевъ, в кое время кровь пущать»; л. 14 об., «На каменную болѣзнь»; лл. 14 об. — 15, «Выписано изъ отечника ѡ врачестве духовнѣ"; лл. 15—16, О лѣченіи можевеловыми ягодами и елеемъ изъ нихъ; лл. 16—17, «Указъ, какъ вода ис травъ дѣлать»; л. 17, О лѣченіи отъ отравы; л. 17 об., «О болѣзни зобной; л. 17 об. и 20, «Ѡ живущемъ малханѣ»; лл. 17 об.—18, О лѣченіи ранъ; л. 19, «Ѡ совѣ» (средство для узнаванія тайныхъ мыслей); л. 19, О излѣченіи дочери нѣкоего человѣка отъ ножной болѣзни; лл. 19 об. — 24, «Составленіе питью», «Указъ како рана лечить, котора розмѣталась»; л. 20 об., Разные мелкіе совѣты о лѣченіи болѣзней и о составленіи лѣкарствъ; л. 24, «Указъ мазь составить красная ѿ нечести и ѿ всякихъ скорбей».

33. 15. 39.

141. ОТРЫВОКЪ ЛѢЧЕБНИКА въ сп. конца XVIII в. Въ восьмую долю, на 6-ти листахъ. Писанъ скорописью двухъ почерковъ. Начала недостаетъ; нач.: ...«да в нихъ наливати зелие...» и далѣе «аще у человека прикинется вередъ без верху...». Статьи распредѣлены по болѣзнямъ. На л. 5-мъ выдѣлено заглавіе О травы декобри (нач.: «Трава декобри продается в питере в оптеке...»); сообщается способъ ея приготовленія и употребленія (отъ французской болѣзни).

33. 15. 37.

XV. Математика.

142. ГЕОМЕТРІЯ въ спискѣ 1725 года. Въ четвертку, на 115-ти листахъ. Писана скорописью двухъ почерковъ (1—78 и 93—103). На лл. 1 об. и 93 об. заставки и украшенія черниломъ; чертежи въ текстѣ тщательной работы. Какъ видно изъ записи по листамъ, книга принадлежала

костромской цифирной школы навигатору Семену Өедорову сыну Прокшину; на 1-мъ л. запись о принадлежности книги гвардіи сержанту Николаю Шетіеву. На внутренней сторонѣ задней доски переплета отмѣтка: «сия книга геометрия писана 1725 году апреля въ 1 день». Переплетъ досчатый, крытый тисненой кожей.

Заглавіе на об. 1 л. слѣд. Геометриа или землемерие. Приемы цыркуля и линеки или ізобраннѣшее начало в математическихъ искутвах, имже возможно лехким і новымъ способомъ вскоре доступати землемерия і ины із онаго проиходящих искуствъ. Рукопись списана съ печатнаго изданія 1709 года; сравнительно съ изданіемъ недостаетъ двухъ главъ—«О істолковани къ тому употребляющихся словесъ» и «Обѣщания ілі допущения (кромѣ первыхъ словъ)» и конца «Какъ дѣлать... солнечныя часы».

На лл. 93 об.—103 об. помѣщена статья, не находящаяся въ упомянутомъ изданіи 1709 г., озаглавленная Тр<и>гонаметрїа плоскаѧ.

Рукопись принесена въ даръ Н. И. Рѣпниковымъ.

32. 16. 20.

143. ВЫПИСКИ ИЗЪ АРИӨМЕТИКИ МАГНИЦКАГО въ сп. 1749 г. Въ восьмую долю, на 90 листахъ (лл. 74—90 чистые). Письмо скоропись. На л. 4 слѣд. заглавіе: Арiѳметiка практика или деѧтелная. На л. 2 отмѣчено: «сей арефметикъ писанъ 1749 годꙋ в москве при академи морских наукъ»; на л. 1 отмѣтки владѣльца морской академіи ученика Николая Никитина сына Милхина съ цѣною книги («а цена сему арифметикꙋ девяноста пять капеякъ, а купленъ сей арифметикъ 1749 годꙋ.. в Москве во академи наукъ»). Переплетъ картонный, крытый кожею.

Текстъ рукописи соотвѣтствуетъ лл. 1—218 втор. счета печатнаго изданія 1703 г. Въ рукописи изъ изданія выписано только самое существенное, большая же часть примѣровъ и общихъ разсужденій опущена.

Рукопись принесена въ даръ Н. И. Рѣпниковымъ.

1. 2. 28.

XVI. Сборники.

144. СБОРНИКЪ исхода XVI в. Въ четвертку, на 276-ти листахъ, въ одинъ столбецъ, по 26-ти строкъ, на бумагѣ; филигрань — польскій гербъ «Топоръ» съ небольшимъ клеймомъ и безъ полумѣсяца (какъ на снимкахъ, находящихся въ изданіяхъ Н. П. Лихачева).

Письмо полууставное одного почерка; заглавія и начальныя буквы киноварныя; изъ отдѣльныхъ буквъ можно отмѣтить ɛ, иногда употребляю-

щееся для обозначенія какъ ѥ, такъ и є, квадратное в, з почти исключительно типа з; оу преимущественно передъ ꙋ, изрѣдка встрѣчается ѡ̆; ї обычно передъ гласными, иногда же ставится и передъ согласными.

Правописаніе русское съ гласными въ плавныхъ сочетаніяхъ (глухіе рѣдки), съ употребленіемъ ѧ послѣ согласныхъ и смѣшаннымъ употребленіемъ его и ꙗ въ другихъ случаяхъ, съ употребленіемъ ж наравнѣ съ жд; ю, ѧ и ы послѣ шипящихъ (непослѣдовательно); изъ нарушенія русскаго правописанія отмѣтимъ довольно частое употребленіе ѧ вм. ꙗ послѣ гласныхъ; изрѣдка встрѣчается ѫ.

Рукопись полная, но послѣдніе листы нѣсколько истрепаны. Переплетъ изъ толстыхъ досокъ, съ кожей въ затылкѣ.

л. 1. Мц҃а декамврїа въ .ѕ҃. дн҃ь житїе и дѣꙗнїе прпдо̑бнаго ѿц҃а нш҃го николы, архїепп҃а мурьскаго застоупника родоу хр҃тїаньскоу. Нач.: Въ дни прежнаа бл҃говоли бг҃ъ взыскати писанїа ꙗж ѡ пр҃ркѣ проповѣданнаа... По изложенію сходно съ текстомъ, изданнымъ подъ 6 декабря въ Макарьевскихъ чет.-минеяхъ, ст. 581—624; нѣкоторыя чудеса, соединенныя въ минеи вмѣстѣ, въ рукописи раздѣлены и выдѣлены киноварными заглавіями.

л. 23 об. Чю҃са и дѣꙗнїа ст҃го и прпдо̑бнаго ѡц҃а нашего николы чюдо̑творца. Нач.: Добро есть намъ бж҃їе писанїе к вамъ проповѣдати вѣрны̑... Сравнительно съ текстомъ, напечатаннымъ тамъ же, рукописный текстъ представляетъ слѣдующія отличія: предисловіе значительно больше (лл. 24—26), отсутствуютъ — чудо о Стефанѣ Сербскомъ и сказаніе о трехъ мужахъ, вставлена статья чюдо̑ .еі҃. ст҃го николы ѡ срачининѣ, сеж чюдо̑ чти ст҃мо̑ геѡргїю (л. 56 об.), находящаяся въ минеи подъ 9-мъ мая (арх. Іосифъ, «Оглавленіе», ст. 156). Помимо того текстъ рукописи расположенъ въ иномъ порядкѣ, чѣмъ въ упомянутомъ изданіи (именно: столб. 625—632, 665—670, 628, 632—637, 670—674, 642—645, 674—689, вставка о срачининѣ и 637—642).

л. 62 об. Похвала ст҃мо̑ чюдо̑творцо̑ нїколе. Нач.: Се наста намъ, братїе, свѣтлое праз̑ньство... Напечатано тамъ же, ст. 689—694.

л. 66 об. мц҃а маїа въ .ѳ҃. дн҃ь принесенїе чтн҃ы мощеи иж въ ст҃ы оц҃а нш҃го николы чюдо̑творца ѿ мүръ в баръ гра̑. Нач.: Прн҃о оубо дл҃жни есмы, братїе, праз̑никы бж҃їа творити... См. въ Макарьевскихъ четьяхъ-минеяхъ подъ 9 мая, л. 407 об. (арх. Іосифъ, «Оглавленіе», ст. 155).

л. 70. Служба на день Рождества пресв. Богородицы.

л. 83. мц҃а семтаврїа въ .и҃. дн҃ь слово ст҃го ꙗкова на ржтво пр҃тыа бл҃чца нашеа бц҃а. Нач.: В лѣто написанїа ѿ обоюнадесат колѣноу ил҃вꙋ... Отрывокъ изъ апокрифическаго протоевангелія Іакова, соотвѣтствующій ст. 352—359 Макарьевскихъ четьихъ-миней.

л. 89. Слово иж въ ст҃ы ѡц҃а нш҃го андрѣа архїеп҃па критскаⷢ҇ на ржтво пртыа бл҃ца нашеа бц҃а и пр҃нодв҃ца марїа. Нач.: Аще мѣрима есть земла падїю и вервїю описоуется морѣ... См. тамъ же, ст. 386—396.

л. 98. слово прп҃дбнаго ѡц҃а нашего ιѡанна дамаскына на ржтво пртыа бц҃а. Нач.: Прїидѣте, вси ꙗзыцы, всакъ родъ ч҃лчь и ꙗзыкъ и возрастъ всакъ...

л. 107. мц҃а септебрїа въ .кз. памаⷮ прп҃дбнаго ѡц҃а нш҃го савватїа соловецскаго, новаго чюдотворца. Служба преп. Савватію.

л. 116. мц҃а априла въ .зі. дн҃ь преставленїе прп҃дбнаⷢ҇ оц҃а нш҃го зосимы, новаⷢ҇ чюдотворца... Служба преп. Зосимѣ.

л. 124 об. житїе и подвизи прп҃дбнаⷯ оц҃ъ нашаⷯ зосимы и савватїа соловецкаⷯ, новаⷯ чюдотворцоⷡ... Нач.: Въ дни бл҃гочт҃иваго великаⷢ҇ кн҃за василїа василїевича... Такъ называемая Спиридоновская (третья) редакція житія съ обычными дополненіями, сдѣланными игум. Вассіаномъ и митр. Филиппомъ. Особенностью настоящаго списка является то, что статья о обѣщаніи преп. Зосимы быти духомъ съ братіею съ краткою ему похвалою, помѣщаемая обыкновенно передъ разсказомъ о сотвореніи житія, здѣсь помѣщена въ самомъ концѣ житія, послѣ чудесъ, записанныхъ игум. Филиппомъ.

л. 202. мц҃а авгоу .л. житїе и подвизи и ѿчасти чюдесъ исповѣданїе прп҃бнаго ѡц҃а нш҃го алеѯанра свѣрскаго, новаго чюдотворца... списано иродиѡномъ игоуменомъ тоꙗж чт҃ныа обители... Нач.: Молюж оубо прп҃добство ваше, ѡ оц҃ы бл҃женїи, въ истиноу и треблаженїи... Начало житія: Сегож бл҃женаго ѡтрока ѡц҃ь ваше именеⷨ стефанъ... Въ концѣ житія замѣтка о его составленіи въ 7053 г. въ 12 годъ по смерти Александра. За житіемъ слѣдуютъ 13 посмертныхъ чудесъ; послѣднее о юношѣ, имущемъ разслаблену руку.

л. 262 об. мц҃а октабрїа въ .кн. дн҃ь... стрть ст҃ыа великомч҃ницы параскевгїи, нареченныа патницы... Служба великомученицѣ Параскевѣ.

л. 271. ...мч҃нїе ст҃ыа великомч҃ница параскевгїи, нареченыа патницы. Нач.: Цртвоующоу дїоклитїаноу нечт҃ивомоу и безаконномоу и обладѣющемоу дарїю... Редакція житія, напечатанная подъ 28 окт. въ Четьихъ-минеяхъ митр. Макарія, ст. 1972—1979.

33. 13. 5.

145. СБОРНИКЪ конца XVI — нач. XVII в. Въ четвертку, на 264-хъ листахъ, въ одинъ столбецъ по 38-ми строкъ, на бумагѣ; филиграни: 1) щитъ средней величины съ изображеніемъ креста типа № 3538 атласа Н. П. Лихачева и 2) кувшинчикъ съ короной, украшенной розеткой, и съ буквами Е О (?) на стѣнкѣ.

Письмо рукописи — мелкій, убористый полууставъ одного почерка; *е*, какъ іотированное, такъ и неіотированное, изображается равномѣрно є и ε; *у* — оѵ и ꙋ; *в* почти исключительно крадратное; *з* только одного написанія — з. Заглавія и начальныя буквы киноварныя.

Правописаніе рукописи русское съ гласными въ плавныхъ сочетаніяхъ (иногда съ глухими вслѣдъ за плавной), съ употребленіемъ ѧ въ концѣ слоговъ и съ смѣшеніемъ ѧ и ꙗ въ ихъ началѣ (послѣ гласныхъ встрѣчается и ѧ), съ частымъ употребленіемъ ѧ, ю и ы вслѣдъ за шипящими.

На лл. 1—6 отрывокъ записи читателя рукописи XIX в. Начало и конецъ сборника утеряны.

лл. 1—76 об. Златоустъ — собраніе словъ на всѣ дни великаго поста и свѣтлой недѣли. По своему составу настоящій списокъ Златоуста отличается какъ отъ описанныхъ выше (стр. 17—44) Златоустовъ, такъ и отъ описанныхъ въ Описаніи рукоп. синод. библ. Горскаго и Невоструева, т. II, 3, №№ 231—234, и въ т. I-мъ Описанія рукописей соловецкаго мон. подъ №№ 360—367.

л. 1. Окончаніе слова въ пятокъ первой нед. поста, начинающееся словами: рѧща аще ...кто слыша ины творѧща ѕло...

л. 1. В соѵ .а҃. ю поста. слово иже во стых оца нашего нектарїѧ патрїарха, что ради празноуемъ... стго великаго мчнка федра тѵрона. Нач.: Прїидѣте і оуслышите, вѣрнїи, како благыи хс бгъ нашъ не оставл насъ... — Слово 1-е.

л. 2 об. в первоую нлю стго великаго поста пооученїе стго іоанна злаустаго. Нач.: Бъзлюбленїи, видѣте ли о самѣ вѣщеи постноую полѕоу... Слово русскаго происхожденія; напечатано въ 17-й ч. «Приб. къ твор. свв. отцовъ», стр. 49—53: въ рукописномъ текстѣ есть варіанты по изложенію. — Слово 2-е.

л. 3 об. в пне .в҃. нли поста пооученїе іоанна злаустаго, да прѣстанеть о грѣх и покаетсѧ. Нач.: Многоу печаль въ срцы своемъ вижю васъ ради, чада... Слово принадлежитъ Серапіону, еп. владимірскому: напечатано Е. В. Пѣтуховымъ въ книгѣ Серапіонъ Владимірскій, прил. 4—7. — Слово 3-е.

л. 4 об. Въ вто .в҃. нли стго поста пооученїе стго іоанна злаустаго о покаанїи. Нач.: Прїидѣте, братїе и сестры, мали и велицы, послоушаите моего худаго оученїа... — Слово 4-е.

л. 5 об. в срѣ .в҃. нли поста пооученїе стго іоа злаустаго о стѣмъ постѣ. Нач.: Братїе, приспѣ нынѣ врѣмѧ добраго исповѣданїа... Горскій и Невоструевъ считаютъ это слово русскимъ, относящимся къ первымъ вѣкамъ христіанства въ Россіи (Опис., II, 3, стр. 85—86). — Слово 5-е.

л. 6 об. в чт҃. в҃. нл҃и поста поученїе ст҃го ѡц҃а василїа великаго о посте. Нач.: Василїи рече: помните слово исаїа пр҃рка, не таковаго поста избра҃... — Слово 6-е.

л. 7 об. в пт҃. в҃. нл҃и ст҃го поста поученїе прп҃обнаго ѡц҃а нш҃го ефрѣма сурина ѡ постѣ і ѡ покаянїи. Нач.: Блаженъ чл҃къ имѣя вынου прѣ ѡчима своима дн҃ь смр҃тныи... — Слово 7-е.

л. 8 об. в сб҃ в҃. ю поста слово ст҃го іѡанна златаго ѡ оумершыхъ. Нач.: Лѣпо есть с разоумомъ расмотрати и дѣяти, ни по оумерша҃ много плакати... — Слово 8-е.

л. 9. в нл҃ю в҃. ю поста поученїе ст҃го іѡанна златаго. Нач.: Прїидѣте, дроуѕи и братїа, възлюбленное ста҃до хв҃о, да еще мало изрѣкоу вамъ... Слово русскаго происхожденія; напеч. въ 17-й ч. Приб. къ твор. свв. отцовъ, стр. 53—56; рукописный текстъ близокъ къ печатному. — Слово 9-е.

л. 10. В пн҃е г҃. нл҃и поста поученїе ст҃го іѡанна златаго ѡ млт҃вѣ. Нач.: Да послоушаите си всѣ оуказанїи ѡ постѣ ї о млт҃вѣ. — Слово 10-е.

л. 11. въ вт҃о г҃. не҃ поста поученїе іѡа҃ златаго ѡ млт҃вѣ і о постѣ. Нач.: Послоушаите, братїе и сестры, колико есть различна҃ оуказанїи дш҃евна҃... — Слово 11-е.

л. 12. В срѣ г҃. не҃ по҃ поученїе іѡа҃ златаго ѡ постѣ ї о покаянїи. Нач.: Пѡвигнемся нн҃ѣ, братїе, ѡ ст҃ѣмъ семъ постѣ в мало время... — Слово 12-е.

л. 13. В чт҃ г҃. нл҃и поста поученїе ст҃го іѡанна златаго ѡ млт҃вѣ і ѡ постѣ і ѡ алканїи. Нач.: Дн҃ь, възлюбленїи, врачевѣ дш҃евномоу приступимъ... — Слово 13-е.

л. 14. В пятокъ г҃. нл҃и поста слово ст҃го іѡанна златаго ѡ покаянїи і ѡ различна҃ смертеи бывающа҃ на насъ. Нач.: Бг҃ъ премдр҃остїю своею всю тварь сътвори ѿ небытїа в бытїе... — Слово 14-е.

л. 15. в сб҃ г҃. нл҃и поста слово ст҃го іѡанна златаго, да не желѣемъ ѡ оумерша҃ и да не лише ѡ мланцѣ плачемъ. Нач.: Да кто тя имать ѡбратити к томоу... — Слово 15-е.

л. 16. в нл҃ю г҃. ю поста поученїе ст҃го іѡанна златаго. Нач.: Братїе, преплобаше нн҃ѣ ст҃ыя сии дни чт҃наго великаго ст҃го поста... — Слово 16-е.

л. 17. В пн҃е д҃. нл҃и поста поученїе нѣкоего оц҃а доуховнаго ѡ полѕѣ доушевнѣи. Нач.: Прїидѣте, чада, прїидѣте, братїа и сестры, прїидѣте, мали и велицы... — Слово 17-е.

л. 18 об. въ вт҃о д҃. нл҃и поста поученїе ст҃го іѡанна златаго ѡ млт҃вѣ і о постѣ. Нач.: Братїе, послоушавше, оумныя двери ѿвръзше... — Слово 18-е.

л. 19. В срѣ .д. нли поста поученїе стго ішанна златаго на преполовленїе стго великаго поста. Нач.: Оуньіше ѿверземъ, братїе, въ днь съ, преполовльшуса стмоу великомоу постоу... — Слово 19-е.

л. 20. В чѣ .д. нлї по поученїе стго ішанна златаго ѡ покаꙗнїи. Нач.: Аще, рече гъ, ѡставлаете члкомъ съгрѣшенїа... — Слово 20-е.

л. 21. В пѧ .д. нлі поста поученїе стго ішанна златаго, како подобаеᵗ хрїстїанину постити. Нач.: Подобаетъ оубо всакомоу хрїстїанинноу поститиса и чисто жити... — Слово 21-е.

л. 22 об. В соу .д. нлі поста слово блажнаго евсевїа архїеппа ѡ внезаапоу умирающиᵗ і о оутопающиᵗ въ водѣ. Нач.: Въ единъ ѿ дни члкъ превозивса рѣкоу і оутопе... — Слово 22-е.

л. 23 об. в четвертоую нлю стго поста поученїе іѡа злата. Нач.: Прїидѣте нн҃ѣ, црковнаа чада, да ѡбычное поученїе сътворю... — Слово 23-е.

л. 24. В пнє .є. нлн стго поста поученїе стго ішанна златаго ѡ ползѣ дшевнѣи. Нач.: Братїе, слышите блаженнаго павла велегласно глюща... — Слово 24-е.

л. 25 об. въ вто є. нлн поста поученїе ішанна златаго о постѣ. Нач.: Братїе, се врѣмѧ възръжанїю наста, се приспѣ время постныᵗ днеи... — Слово 25-е.

л. 26 об. в срѣ .є. нлн поста поученїе нѣкоего ѡца дховнаго къ снѹ дховномоу. Нач.: Гдноу мои, чадо, приклони оухо свое, послоушаи ѡца своего... Считается русскимъ сочиненіемъ до-монгольскаго періода; напечатано въ Москвитянинѣ, 1851, № 6. — Слово 26-е.

л. 27 об. в чѣ .є. нлн поста поученїе стго ѡца василїа великаго ѡ постѣ. Нач.: Въстроубите, рече, в новомѣсачноую троубоу, в нарочитыи днь празника вашего... — Слово 27-е.

л. 28 об. в пѧ .є. нлн поста слово стго афонасїа, ꙗко нѣсть лѣпо съгрѣшившимъ много, а не ѿчаꙗтиса своего спасенїа, но покаꙗнїе мѣть бжїю ѡбрѣсти. Нач.: Въпроси нѣкто ѡца афанасїа: иж въ многаа прегрѣшенїа впадаютъ... Слово 28-е.

л. 30. <в с>оуᵇ .є. нлн поста повѣсть дшеполѣзна ѿ дрѣвнаго писанїа сложена и воспоминанїе ꙗвлающи преславно бывшаго чюдеси, егда персн и варвари цртвоующи гра бранїю ѡбыдоша и нашедшимъ имъ по сухоу и по морю и пакы погыбоша бжїи соудо, искушени бывше, гра соблюденъ бысть ѿ ниᵗ не врѣженъ... Нач.: Оти. Пѣты многыми словесы бжїи мтри.. Начало текста: В лѣто ираклїа црѧ греческаго хозрои перскоую власть имыи... Описаніе чудеснаго избавленія Цареграда отъ нашествія скиѳовъ, сарацынъ и агарянъ. Повѣсть эта печатается въ приложеніи къ Тріоди постной (см. по изд. 1622 г., лл. 493—503). — Слово 29-е.

л. 36. слово с҃тго іwа̑ златоустаго на похвалоу пр҃тѣи бц҃ы. Нач.: Возсіа намъ дн҃ь, братіе, сл҃нце првное преже восходащаго естества нш҃го...— Слово 30-е.

л. 37. тогож іwанна злаустаго слово на похвалоу пр҃тѣи влчцѣ нашеи бц҃и... Нач.: Пакы радостно благовѣщеніе, пакы свободное возвѣщеніе, пакы возваніе...— Словое 31-е.

л. 39. слово на похвалоу пр҃тѣи бц҃ы w акафистѣ, сирѣчь w несѣдающымъ, в тъ дн҃ь списанно въ кратцѣ. Нач.: Ѡ несѣдающее пр҃тѣи влчцѣ нашеи бц҃ы празднующым сіе вины ради сицевыа...— Слово 32-е.

л. 40 об. в патую нл҃ю с҃тго великаго поста поученіе с҃тго іwа злауста̑. Нач.: Понеже оубо, любимїи, помалѣ съ постъ скончатиса хощѣ...— Слово 33-е.

л. 41 об. в пнелникъ .ѕ҃. нл҃и с҃тго великаго поста поученіе іwанна злаустаго, ꙗко добро есть хотити къ црькви. Нач.: Азъ оубо, дроузи и братіа и сестры, надѣюса на всакъ дн҃ь... — Слово 34-е.

л. 42 об. вто .ѕ҃. нл҃и с҃тго великаго поста поученіе с҃тго іwанна злаустаго w различіи сп҃сеніа. Нач.: Возлюблени дроузи и братіа и чада моа, свои долгъ ѿдаю всега...— Слово 35-е.

л. 43 об. В срѣ .ѕ҃. нл҃и с҃тго великаго поста слово w нѣкоемъ еппѣ прозорливѣ, како видаше приступающи къ с҃тмꙋ кокапію. Нач.: Добро оубо есть, възлюбленіи, надѣꙗтиса на га, нежели надѣꙗтиса на кназа... — Слово 36-е.

л. 44 об. в чет .ѕ҃. нл҃и с҃тго великаго поста поученіе с҃тго іwанна злауста w дш҃евнѣи чтотѣ і w покаꙗніи. Нач.: Мы оубо, братіе, набыкнемъ, что есть, иж чл҃ка скверннтъ...— Слово 37-е.

л. 46. в пт .ѕ҃. нл҃и поста слово с҃тго іwанна злауста̑ w приходащи ѿ бг҃а на ны казни, дабы мы престали ѿ грѣ. Нач.: Послоушаите, братіе и сестры, да скажю вамъ w приходащи на ны ѿ бг҃а казни...— Слово 38-е.

л. 47. в соу цвѣтнꙋю слово с҃тго іwа̑ злаустаго на воскрсеніе првнаго лазара дрꙋга хв҃а. Нач.: Хв҃а въскрсеніа се пртче... На л. 48 киноварью выдѣлено заглавіе слово w прроце. Слово приписывается Клименту, еп. величскому. — Слово 39-е.

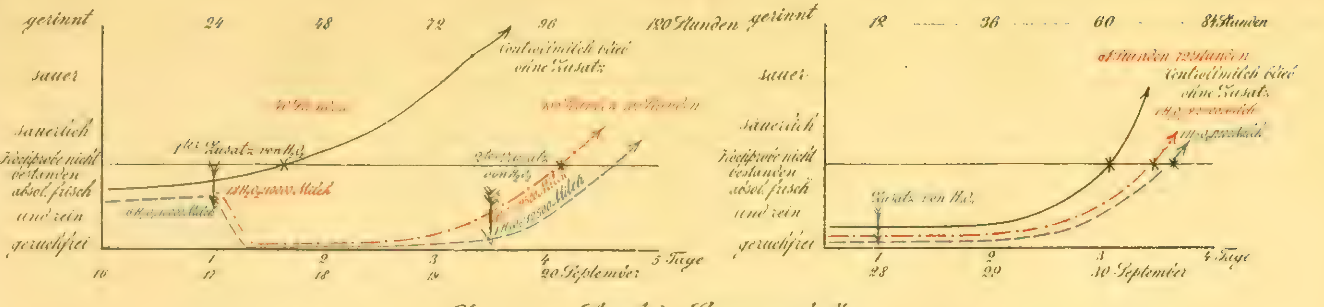
л. 49. в нл҃ю цвѣтноую, вхо въ гра ієрлм҃ъ на стрть волнꙋю га̑ нш҃го іс҃ ха̑ слово с҃тго іоанна злаустаго. Нач.: Ѿ чюдесъ на чюдеса гн҃а идемъ, братіе, и ѿ силы в силоу...— Слово 40-е.

л. 50 об. тогож іwанна злаустаго поученіе на вхо въ ієрлимъ на страсть волноую га̑ нш҃го іс҃ ха̑. Нач.: Ꙗкож почнина мира, тако постное врѣма прѣидохомъ...— Слово 41-е.

л. 51 об. Въ с҃тыи великыи пнелникъ страстныа нл҃и слово с҃тго еѵрѣма w прекрасномъ іwсифѣ...— Слово 42-е.

Im alten Local der Genossenschaft

Zu Versuch No 1 — Zu Versuch No 2



Im neuen Local der Genossenschaft

Zu Versuch No 3

St. Petersburg während des Eisenbahnerstreiks 12 - 19 October / 25 October - 1 November 1905

gerinnt — 24 — 48 — 72 — 96 — 120 — 144 — 168 Stunden

sauer

säuerlich

Kochprobe nicht bestanden

absol. frisch

und rein

geruchfrei

Zusatz von H_2O_2

Partie I 1:12500

$1 H_2O_2 : 12500$ Milch versandt

versandt

11 — 1 / 12 — 2 / 13 — 3 / 14 — 4 / 15 — 5 / 16 — 6 / 17 — 7 Tage / 18 October

Auf der Ordinate ist die Qualität der Milch (= die verschiedenen Säuerungsstadien) auf der Abscisse die seit dem Melken verstrichene Zeit aufgetragen.

Versuche zur Milchconservierung

л. 54 об. въ стыи великыи въ вторникъ слово ѡ то же іосифѣ... — Слово 43-е.

л. 57 об. въ стоую великꙋю срѣдꙋ слово ѡ то же іосифѣ. — Слово 44-е. — Три послѣднія слова въ печатномъ изданіи Паренесиса (М. 1647) составляютъ одно слово.

л. 60 об. въ великыи четвертокъ слово блаженаго евсѣвіа ѡ сшествіи іѡанна предотчи во адъ ї ѡ прѣданіи господнѣ. Нач.: Добро есть намъ, възлюбленіи, к вамъ изрѣщи... Сравнительно съ текстомъ, напечатан. И. Я. Порфирьевымъ въ «Апокриф. сказ. о новоз. лицахъ», стр. 204 и слѣд., рукописный текстъ сокращеннѣе по изложенію. — Слово 45-е.

л. 63 об. Въ сты великыи патокъ слово ѡ снатіи гни съ крѣста і о положеніи въ гробъ і о плачи стыа бца. Нач.: Чюдеса гна и силы кто, възлюбленіи, изглеть... — Слово 46-е.

л. 66. ⟨Слово въ⟩ пато великыи на ѳі-мъ часѣ посланіе пилатово к тиверію кесарю в римъ... Нач.: Пилатъж, ꙗко оуслыша и оувидѣ ѡ воскрсеніи... Окончаніе апокриф. евангелія Никодима; текстъ рукописи соотвѣтствуетъ стр. 186—190 «Апокриф. сказаній о новоз. лицахъ» И. Я. Порфирьева. — Слово 47-е.

л. 67 об. въ стоую великоую соуботоу слово стго григоріа антіохійскаго ѡ положніи гни въ гробъ. Нач.: Что се днь безмолвіе многое на земли... Сокращеніе слова, приписываемаго Епифанію Кипрскому, изданнаго Порфирьевымъ въ «Апокр. сказаніяхъ о новоз. лицахъ», стр. 214 и сл. — Слово 48-е.

л. 69. слово... іѡанна златаго въ свѣтлыи днь въскресеніа хва. Нач.: Въста въ третіи днь гь нашъ... — Слово 49-е.

л. 71. Въ пне свѣ или поученіе стго іѡанна златаго. Нач.: Црькви стѣи празникъ приспѣ въскрсеніа хва, радость всемоу мироу... — Слово 50-е.

л. 71 об. въ вторникъ свѣ или поученіе стго іѡанна златаго. Нач.: Хвалоу въздаимъ нинѣ воставлшемоу ѿ мртвы... — Слово 51-е.

л. 72 об. в срѣ свѣтлыа или поученіе стго іѡанна златаго. Нач.: Радитеса ѡ гдѣ всегда, възлюбленнаа моа братіа, и пакы рекоу, радтеса... — Слово 52-е.

л. 73 об. В че свѣ не поученіе стго іѡанна златаго. Нач.: Възлюбленіи, по ѡблакомъ слнце красоуется, любимо бываеть всѣми нами... — Слово 53-е.

л. 75. в па свѣ или слово стго іѡа златаго. Нач.: Блвимъ бга и похвалимъ днь единороднаго сна бжіа... Слово принадлежитъ Григорію Нисскому. — Слово 54-е.

л. 75 об. в соу свѣ или поученіе стго іѡанна златаго. Нач.:

Послоушанте, братїе и сн҃ве возлюбленнаѧ, да скажю вамъ силоу и чт҃ь сего ст҃го великаго дни... Въ концѣ слова, на л. 76 об., замѣтка о томъ, что св. недѣля равна единому дню: Вѣдомо҄ бѫди, ꙗко сїа нлꙗ единъ днь есть: въскрсе хс во третїи ча нощы и взыде слнце и стоꙗло два дни на востоц<ѣ>, а на полоудни стоꙗло три дни, а на вечерни стоꙗло два дни, а во осмы днь зашло; того ра прослы великъ днь, да того радꙵ празнуемъ сїю нлю за едннъ днь (см. Опис. рук. Солов. мон., т. I, стр. 598). — Слово 55-е.

л. 77. Предисловие настоꙗщаго сказанїа, еже ѡ житїи прпбнаго ѡца нш҃го сергїа. Нач.: Слава бгоу ѡ всемъ и всачьскы҃ ради, ѡ нихже всегда прославлаетса великое и трискатое има... Предисловіе къ житію преп. Сергія Радонежскаго, написанное Епифаніемъ премудрымъ; напечатано въ Макарьевскихъ чет.-минеяхъ подъ 25 сент., ст. 1463—1469.

л. 79 об. житїе и жизнь и повиси прпбнаго и бгоноснаго оца нш҃го сергїа игоумена, радонежскаго чюдотворца. Описано бысть ѿ доховнаго и моудрѣишаго епифанїа, послѣ же написано бысть ѿ сщенноинока пахомїа стыа горы. Нач.: Прїидѣте, чтное и стое постникъ сословїе... Послѣ житія помѣщены 10 чудесъ. Вторая редакція житія, написанная Пахоміемъ Логоѳетомъ; напечат. тамъ же, ст. 1407—1463.

л. 102. мца септеврїа .ке. преставленїе прпбнаго и бгоносна оца нашего сергїа игоумена, радонѣжьскаго чюдотворца. Нач.: Сь прпбныи и бгоносныи ѡцъ нашъ сергїе родиса въ градѣ ростовѣ... Проложная редакція житія; напечат. тамъ же, ст. 1404—1408.

л. 104. мца сентемврїа въ .и. днь. слово иж въ сты ѡца нш҃го андрѣа архїепіпа критскаго на ржтво пртыа влчца нашеа бца прно девы марїа. Нач.: Аще мѣрима есть землѧ падїю и веркїю ѡписоуеса морѣ... Напечатано тамъ же, подъ 8-мъ сент., ст. 386—396.

л. 108 об. Слово прподобнаго ѡца нашего іѡанна прозвутера дамаскина на ржтво пренепорочныѧ влчца нашеа бца. Нач.: Прїидѣте, вси ꙗзыцы и всакъ родъ члчь і ꙗзыкъ и возрастъ всакъ... Напечатано тамъ же, подъ 8-мъ сент., ст. 396—407.

лл. 114—148. Апокалипсисъ Іоанна Богослова съ толкованіями Андрея, еп. кесарійскаго; напечатанъ тамъ же, ст. 1696—1795. На л. 114-мъ сказанїе глав сеа настоꙗщеа книгы, глемыа апокалипсїа їеѵлиста іѡанна бгослова, ꙗвленно бы емоу в падомѣ аггло — оглавленіе апокалипсиса. На л. 114 об. Предисловіе Андрея Кесарійскаго: Сїа книгы нарицаютса апокалипѱи, сирѣчь съкровены ѿкровенїе, стго апла, еѵлиста іѡанна бгослова, еже есть видѣлъ в падомѣ, имѣют сло .кд. а главъ .ob. а стихѡ т и десѧ, и толкованїе стго ѡца андрѣа архїеппа кесарїа капподокїискїа. А се пресловїе. На лл. 115 об.—148 текстъ апокалипсиса съ толкованіями: Книга, глемаꙗ апокалипси, ѿкровенїе їѡанна еѵлиста.

лл. 148—237. Лѣствица Іоанна Синайскаго съ приложеніями:

л. 148. Житїе во крацѣ оца їѡанна, игѹмена горы синаискїа, нареченнаго схоластика, въ сты по истиннѣ; списа же ся житїе се ѿ данїила, инока смиреннаго раиѳскаго. Нач.: Еже ѹво кто прижившии доблаго сего... См. въ Лѣствицѣ, изд. 1647 г., лл. 5—11; въ рукописи толкованій къ житію нѣтъ.

л. 150. посланїе ѡца ιѡанна игѹмена раифѹ къ ιѡаннѹ досточюдномѹ игѹменѹ горы синаискыя. См. тамъ же, лл. 1—2.

л. 151. прѣсловїе слова, емѹж именованїе скрыжали дховныя. См. тамъ же, л. 2.

л. 151. Сказанїе извѣстно еж ѡ главизна книгы сея. Оглавленіе Лѣствицы. См. тамъ же, лл. 2—3 об.

л. 151 об. слово вкрацѣ прозрѣнїа стыа лѣствица. См. тамъ же, л. 4.

л. 151 об. прѣсловїе стыя лѣствїца. См. тамъ же, л. 4 об.

л. 151 об. Слово постническое ѡца ιѡанна игѹмена, иж в синаи горѣ мнихомъ о ѿвръженїи сѹетнаго житїа, еже и посла ко оцѹ ιѡаннѹ игѹменѹ раифаскомѹ, понѹженъ бывъ ѿ него списати. Толкованій въ рукописи нѣтъ. См. тамъ же, лл. 12—201.

л. 235 об. Выписки изъ житія преп. Іоанна Лѣствичника. См. тамъ же, лл. 289 об., 288—289 об., 5, 290—291 об.

л. 237. Псаломникъ данила мниха сказанїе ѡ пѹти, иже еста къ ієрлимѹ, і ѡ градѣ, иже еста ѡколо ієрлима, і ѡ самомъ градѣ ієрлимѣ, і о мѣстѣ стыхъ, иж около града, і ѡ манастырѣ, і о црква бжїи. Хожденіе Даніила игумена. Настоящій списокъ не подходитъ ни подъ одну изъ отмѣченныхъ М. В. Веневитиновымъ редакцій хожденія (Палестин. сборн., вып. 3, стр. VI—VIII), такъ какъ представляетъ вѣрный перечень князей и главу о Армаоемѣ, какъ первая редакція, заглавіе сходное со второй, обиліе частныхъ заглавій и въ нѣкоторыхъ мѣстахъ сокращенія; опредѣленіе времени хожденія, обычное для третьей редакціи, отсутствуетъ.

л. 253. Иж въ сты ѡца нашего исаака сѹрїанина постника і ѿшелника, бывшаго еппа хлюбиваго града ниневїа, словеса постническа, написана ѹбо своимъ ꙗзыкомъ, сказанїа же ѿ прїбны ѡцъ нашы аввы патрикея і аввы авраамїа любопрмрыи безмлъвникъ, иже в лаврѣ безмлъствовавшы въ стѣи ѡца нашего савы, еста же ѡбразъ таковымъ словесемъ симъ ѡ ѿреченїи иночестѣмъ житїи ѕѣло полѣзна и спсителна і ѹтѣшна. Выписки изъ слѣд. поученій преп. Исаака Сирина: 1, 2, 5, 8, 9, 17, 20, 27, 28, 21, 22, 30, 31, 40, 41, 49, 51, 60, 61, 68, 69, 70, 75, 77, 78, 80, 85 (см. описаніе поученій Исаака Сирина у Горскаго и Невоструева, Описаніе, т. II, 2, стр. 156 и слѣд.).

л. 263. Того же пр҃подобнаго ѿц҃а нш҃его симїона новаго бг҃ослова. Нач.: Кто бо любѧ славоу і ꙗже ѿ ч҃лкъ почесть... Нѣсколько выписокъ: конецъ утерянъ.

33. 11. 12.

146. СБОРНАЯ РУКОПИСЬ, составленная изъ двухъ рукописей конца XVI — нач. XVII вв., съ добавленіями нач. XVIII в. Въ листъ, на 437 лл., на бумагѣ. Переплетъ досчатый, крытый тисненой кожею, съ застежками, новый.

лл. 1—390. *Первая рукопись* конца XVI — нач. XVII в., съ добавленіями нач. XVIII в., въ одинъ столбецъ и въ два столбца; филиграни: 1) небольшая голова шута съ 5-ю бубенцами и 2) рука въ прямомъ рукавчикѣ, съ длинными, тонкими пальцами, съ пятилучевою звѣздою надъ среднимъ. Письмо полууставное двухъ почерковъ: 1) лл. 9, 16—19, 26, 336—390 — поморскій полууставъ XVIII в. и 2) лл. 10—15, 20—25, 27—335 — полууставъ XVI—XVII в. Главныя заглавія въ первомъ почеркѣ, во второмъ же и второстепенныя, а также начальныя буквы киноварныя. Для обозначенія іотаціи въ старшемъ почеркѣ употребляются є наравнѣ съ ѥ; з типовъ з и ꙁ; у — оу, ȣ и ѹ. Правописаніе русское съ преимущественнымъ употребленіемъ гласныхъ въ плавныхъ сочетаніяхъ; ѧ чаще, чѣмъ ꙗ (послѣднее ставится въ началѣ словъ и изрѣдка въ началѣ слоговъ); вмѣсто жд — ж; послѣ шипящихъ вм. у и а ставится ю и ѧ, послѣ гортанныхъ вм. и — ы; послѣ гласныхъ часто употребляется вм. ꙗ неіотированное а; есть случаи полногласія.

На лл. 8—22 отрывокъ записи 1725 г. о принадлежности рукописи церкви села Кондакова. См. еще приписку XVII в. на л. 163 об. и отмѣтки на л. 335 об. (между прочимъ съ упоминаніемъ ростовскихъ святыхъ).

л. 9. Прологъ за вторую половину года (мартъ — августъ). Въ прологѣ находятся слѣд. русскія и славянскія статьи: л. 53 — Поученіе на предпразднство Благовѣщенія, нач.: «Да е(сте) вѣ(ду)ще, братіе...» (подъ 24 марта); л. 54 об. — Поученіе на Благовѣщеніе, приписываемое Клименту Словенскому, нач.: «Нынѣ, братіе, подобно есть....» (подъ 25 марта); л. 119 об. — Поученіе Климента Словенскаго на память ап. Марка, нач.: «Братія, присно жадаа...» (подъ 25 апр.); л. 122 — Поученіе о пользѣ душевной, нач.: «Подобаетъ намъ, братіе, въ кратцѣмъ семъ житіи...» (подъ 26 апр.); л. 135 — Принесеніе мощей св. Бориса и Глѣба (подъ 2 мая); л. 137 об. — Слово отъ житія преп. Θеодосія Печерскаго (подъ 2 мая); л. 151 — Принесеніе мощей Николы чудотворца (подъ 9 мая); л. 248 — Успеніе блаж. кн. Ольги — «Волгы» (подъ 11 іюля); л. 255 — Успеніе блж. кн. Владимира (подъ 15 іюля); л. 268 об. — Страсть св. Бориса

и Глѣба (подъ 24 іюля): л. 288 об. — Поученіе на предпразднство Преображенія, нач.: «Да есте вѣдоуще...» (подъ 5 авг.); л. 290 — Поученіе Климента Словенскаго на Преображеніе Господне, нач.: «Послушайте, братіе...»; л. 303 — Поученіе на предпразднство Успенія Божіей Матери, нач.: «Да есте вѣдуще...» (подъ 14 авг.); л. 304 об. — Поученіе на Успеніе, приписываемое Клименту Словенскому, нач.: «Днесь, братіе, мати Господа нашего...» (подъ 15 авг.).

лл. 336—390. Добавочныя статьи (нач. XVIII в.).

л. 337. ...мѹченїе стаго и славнаго великомчнка геѡргїа. Нач.: Дїѡклитїанъ римскїй самодержецъ недостойнѣ хорѹгви воспрїимъ... См. Макар. минеи-чет. подъ 23 апрѣля, л. 276 (арх. Іосифъ, Оглавленіе..., ст. 99).

л. 354 об. ...слово... іѡанна златоѹстаго на благовѣщенїе прстыа бцы. Нач.: Црскихъ таинъ празднѹемъ днесь... См. тамъ же, подъ 25 марта, л. 591 (арх. Іосифъ, Оглавленіе, ст. 42).

л. 360 об. ...слово... иѡанна... златаоустаго, похвала стымъ верховнымъ апломъ петрѹ и павлѹ. Нач.: Нбсе и земли речь вижю настоащаго ради торжества... См. тамъ же, подъ 29 іюня, л. 450 об. (арх. Іосифъ, Оглавленіе, ст. 246).

л. 365 об. ...григорїа мниха и презвитера игѹмена обители панътократовы слово похвалное стомѹ пррку и бговитцѹ илїи. Нач.: Пррци оубо вси воплощенїе единороднаго... См. тамъ же, подъ 20 іюля, л. 244 об. (арх. Іосифъ. Оглавленіе, ст. 321).

л. 380 об. ...андрѣа архиепкпа їерусалимъскаго слово на пречное и стое оуспенїе прстыа бцы. Нач.: Созываетъ паки насъ ѡбычное слово к торжествѹ... См. тамъ же, подъ 15 авг., л. 138 об. (арх. Іосифъ, Оглавленіе, ст. 411).

лл. 391—428. *Вторая рукопись* начала XVII в., въ одинъ столбецъ; филиграни: 1) буква S на гербовомъ щитѣ, 2) гербовый щитъ къ изображеніемъ по серединѣ полумѣсяца и крестовъ надъ и подъ нимъ. Письмо полууставное одного почерка; заглавія и начальныя буквы киноварныя. Правописаніе русское. Недостаетъ листовъ между лл. 415—418 и конца.

л. 391. Мца ѡктабра в кѳ преставленїе прпбнаго и бгоносанагѡ ѿца нашего авраамїа, архима(нд)рита бгоюавленьскагѡ, ростовскаго чюдотворца. Нач.: Еже оудивитися стый трѹдо добро... Начало житія: Сь оубо прпбныи ѿць нашь авраамїи ѿ предѣлъ галичскы... На л. 402 об. Похвала прпбнемѹ авраамїю..., ростовскомѹ чюдотвоцѹ. Нач.: Радѹитеса, цркнїи, о гѣ, правым подобает похвала... Настоящій списокъ житія принадлежитъ къ т. наз. второй редакціи (Барсуковъ, ст. 3—4, Ключевскій, стр. 26). Похвальное слово въ 1890 г. было напечатано М. Н. Соколовымъ въ № 15 неоффиц. части «Ярославск. епархіальн. вѣдомостей», с. 235 и сл.

л. 407 об. Отрывокъ черновой челобитной 1722 г., 22 февр. архимандриту Спасскаго мон., что на Песку, «приходскихъ людей» монастырской вотчины села Хмѣльниковъ и деревень, къ нему относящихся, Ростовскаго уѣзда, Подольской волости съ просьбой утвердить выбраннаго ими человѣка. Архимандритомъ упомин. монастыря въ 1722 г. былъ Матѳей Шушеринъ (по Строеву, ст. 364, 1715—1727 гг.); Спасскій на Пескахъ Княгининъ мон., нын. Яросл. губ., Ростовск. у., въ 1 верстѣ отъ Ростова, упраздненъ въ 1764 г. (Звѣринскій, т. II, № 1195).

л. 408. Мц҃а маїа кг҃ иже в ст҃ыⷯ ѿц҃а нашего леѡнтїа еп҃па, ростовьскагѡ чюдотворца. Нач.: Иже въ ст҃ыⷯ ѡц҃ь нашь великыи леѡнтїи рожденса в константинѣ градѣ... Конецъ житія утерянъ. Настоящій списокъ принадлежитъ къ т. наз. 4-й редакціи житія (см. Ключевскій, стр. 5; Барсуковъ, ст. 326). Житіе 4-й редакціи напечатано А. А. Титовымъ въ Чтеніяхъ общ. ист. и др., 1893, кн. 4, стр. 1—32; отрывокъ нашей рукописи соотвѣтствуетъ стр. 1—24.

33. 16. 13.

147. СБОРНИКЪ второй четв. XVII в. Въ четвертку, на 5-ти листахъ, на бумагѣ; филигрань — гербъ съ неопредѣленнымъ рисункомъ. Лл. 1—3 писаны скорописью, лл. 3—5 — полууставомъ. Правописаніе русское.

Между лл. 4 и 5 недостаетъ одного листа, нѣтъ также и окончанія. Настоящая рукопись выдрана изъ переплета Псалтыри XVII в. (см. выше № 7, стр. 8—9).

л. 1. В ферапо(н)тове монастыре в книгохранителнои книⷢ. Опись книгохранилища Ѳерапонтова монастыря. О времени составленія этой описи говорится въ ея окончаніи: а всее те книги в монастыре в к(н)игохранилне і на соборе на лицо еста по сто м҃ ѕ҃ го҃ июля по первое чи҃ло.—На л. 3 слѣд. послѣсловіе: Га҃ ра҃, ст҃иⁿ моⁿ чт҃нїи ѿц҃ы, приклоните оуши ваша к молению моему ї прилѣжно оуслышитѣ оумелѣнныⁿ гл҃ъ ї не прѣзрите моления моего оубогаго и грешнаго їнока серапиѿца. Поманитѣ ма во ст҃ы свои҃ блгоприятны҃ ко гдоу. ркѳ҃ ѿтякря заⁿ ст҃ы мчкъ сергиа и вакха. Прїими сию кн҃гу, любѣзно стяжи ю, полѣзно проходи, словесно разсоуждаи. Годъ послѣсловія — 1622, не сходный съ предыдущимъ 1638 годомъ, указываетъ на то, что послѣсловіе заимствовано изъ другой рукописи, вѣроятно, изъ книгохранильной книги, послужившей источникомъ или оригиналомъ настоящей.

л. 3. Посланїе їгоумена кирила чюдотворца. Посланіе иг. Кирилло-бѣлозерскаго мон. Кирилла вел. кн. Василію Димитріевичу 1399—1402 гг. Окончаніе утеряно; текстъ сходенъ съ напечатаннымъ въ Актахъ истор., т. I, № 12 (стр. 20—22).

л. 5. Отрывокъ посланія пг. Кириллобѣлозерскаго мон. Кирилла къ можайскому кн. Андрею Димитріевичу. Только конецъ. Напечатано тамъ же подъ № 16; отрывокъ соотвѣтствуетъ стр. 26.

л. 5 об. Грамота дХовнаѧ кирила чю^до^творца. Окончаніе утеряно. Напечатано тамъ же, подъ № 32; отрывокъ соотвѣтствуетъ стр. 61—62 изданія.

33. 15. 40.

148. СБОРНИКЪ конца XVII в. Въ четвертку, на 24-хъ листахъ, на бумагѣ; филиграни нѣтъ. Письмо — полууставъ, переходящій въ скоропись; нѣкоторыя начальныя буквы киноварныя. Правописаніе русское съ рѣдкими, случайными среднеболгаризмами.

л. 1. Слово ена^ди^ѧ архиеп^п^а кост^ѧ^тина гра^да^ о вѣ^р^е. Нач.: Вѣрѹи во о^т^ца и с^н^а и с^т^го дХа творцѹ... Стословецъ Геннадія Схоларія. Напечатанъ въ Маломъ катехизисѣ 1649 г. (въ перепечаткѣ этого изданія 1902 г., лл. 65—77). Нѣкоторыя главы соединены въ рукописи вмѣстѣ, такъ что вмѣсто 100 главъ образовалось 86.

л. 9. Ѡ жи^т^и, рекше ѡ пощ^е^ѣ и ра^з^реш^е^ни всего лѣта, подоба^е^ вѣдати. Нач.: Ꙗко ^а^ случитсѧ рж^с^тва х^в^а пра^з^ни^к^... в ср^е^ или в пят^о^, ра^з^решае^т^ на сыр и анца... Изъ Устава церковнаго.

л. 10 об. Безъ заглавія. Сице рекоша с^т^ии ѿ^ц^ы ѡ келенно^м^ прав^и^: ѡвому рѣша .е. ка^з^ и ^т^. поклоно^в^...

л. 11 об. Четыре выписки отъ старчества о безъимянныхъ аввахъ.

л. 12 об. Ко старческому чинѹ прихожение братъ ко братѹ в' кѣлию. Нач.: Внег^д^а восхощетъ нѣки братъ прити нѣкоего брата в кѣ^л^ю...

л. 14 об. Выписка отъ старчества о томъ, что досаженїе прияти и терпѣти велико се ^с^ паче вс^х^ добродѣтелен.

л. 15. Ѿ прави^л^ с^т^ы ѿ^ц^ъ. О составленіи исповѣдывающимися записей своихъ грѣховъ для подачи отцу духовному.

л. 15. василеи ^р^е. О исповѣданіи Христа передъ невѣрными.

л. 15. златаѹ ^р^. Нач.: Вопро^с^: а^щ^ кто сотвори^т^ гр^х^ вели^к^ и помяну^в^ нач^е^ каятися и в тре^т^ дн^ь^ ѹмре^т^, како ^с^ ѡ се^м^ разумѣти...

л. 16. ѿ прав^и^ ѡ отрыганїи. Нач.: Ѿрыганїя ѹбо не едина с^т^...

л. 16 об. ѡ причащенїи с^т^ыя воды б^г^оявле^н^скиѧ. Нач.: Аще хто по совѣту ѿ^ц^а своего дХовнаго не достои^н^ причастиѧ...

л. 16 об. Ѿ златыя чѣпи, еже кр^с^тити и бл^г^вити. Нач.: Иже кто не знаменаетсѧ трема персты... О сложеніи перстовъ для креста и благословенія.

л. 17 об. ѳеодоритово. Нач.: Сице ^п^оба^е^ бл^г^вити роукою... О томъ же.

л. 18. Ѡ кр^с^тѧщи^х^сѧ. Нач.: Мнози неразоумнии ч^л^цы, махающе роукою по лицоу своем^ѹ^...

л. 18 об. васила великаго. Нач.: Не мал же есть подвиг сей, еж своего ωбычаа избавити... Изрѣченіе.

л. 18 об. Изрѣченіе о пьянствѣ.

л. 18 об. ω пиянствѣ. Нач.: Пьянство силнии испровергоша, храбри мечю предани бы...

л. 19. ивана златаустα. Нач.: Мнози непочитанием божественых писаніи с правагo поути совратишася... О чтеніи книгъ.

л. 19 об. повесть стых ωтць, како не подобает ко врачем ходити. Нач.: Аще кто боголюбивъ и желаа ωбрести ползоу дши своеи... Въ поученіи запрещается ходить за помощью къ волхвамъ.

л. 20 об. ωтца никона. Нач.: Брат нѣкии вся своя раздая, оудръжав едино село добро... Разсказъ о князѣ, хотѣвшемъ отнять село.

л. 21 об. того же преподобнаго вопрос: Что е миръ, и како познавае его, и что пакости любящим его...

л. 22 об. того же прпбна. Нач.: Рече нѣкии ω оць, ιако не имѣи дроужбы со игоуменом...

л. 22 об. Безъ заглавія. Разсказъ о исцѣленіи Іис. Христомъ разслабленнаго въ Овчей купели. Нач.: Видѣ хсъ разслабленаго и вопроси ω недоузе...

л. 24. Безъ заглавія. О шести дняхъ творенія. Нач.: В первыи днь сотвори бгъ нбса вышняя и землю и водѫ, ω нихъ же е снег и град и лед и роса...

Рукопись доставлена Н. Е. Ончуковымъ.

33. 15. 20.

149. СБОРНАЯ РУКОПИСЬ, составленная изъ трехъ рукописей конца XVII — начала XVIII вв. Въ восьмую долю, на 211-ти листахъ, на бумагѣ; филиграни: 1) гербъ города Амстердама и 2) щитъ съ изображеніемъ льва съ пучкомъ молній въ лапѣ. Письмо полууставное; заглавія и начальныя буквы киноварныя; первыя буквы киноварныхъ заглавій черныя. Правописаніе всѣхъ трехъ рукописей русское.

Конецъ третьей рукописи утерянъ. На об. задней доски переплета приклеенъ отрывокъ столбца съ слѣдующей скорописной замѣткой конца XVII в.: «ржи мололи жещины в митрьскомъ дворѣ и на митрьскомь хлѣбе. рн чет. найму дано от молотя женьщины с четверти по ид...». Переплетъ досчатый, крытый кожею.

лл. 1—15. *Первая рукопись.* Служба преп. Зосимѣ и Савватію Соловецкимъ.

лл. 16—54. *Вторая рукопись.* Первые 34 листа рукописи (лл. 16—48) съ нумераціей, современной рукописи. Листы 53—54 писаны инымъ почеркомъ.

л. 16. Соединенная служба Благовѣщенію пресв. Богородицы и Михаилу Малеину (12 іюля).

л. 51. Молитва пресв. Богородицѣ. Нач.: К тебѣ пречтѣй бжіи мтри азъ ѡкаанный припадаа...

л. 53. Слово стаго ефрема о ползѣ дши і о смиреніи. Нач.: Да есте вѣдуще, возлюбленніи... См. прологъ 6 марта.

лл. 56—211. *Третья рукопись.* Сборникъ иноческихъ поученій.

л. 56. Наказаніе новоначалнымъ инокомъ. Нач.: Гду ншму іису хрту рекшу во стомъ еуліи: аще кто хощет по мнѣ ити...

л. 59. Ѡ послушаніи. Нач.: Гдь ншъ іисъ хртосъ рече своим оучнкомъ: слушаяи ва мене слушает...

л. 62 об. Слово иже во сты оца ншго васіліа великагѡ о постѣ. Нач.: Яко иже оубо чиновнаа поучающимся...

л. 73. Ѡ постѣ і воздержаніи. Нач.: Добро есть постъ умѣренъ премѣре и разумнѣ и велика сия добродѣтель есть...

л. 83. Выписки изъ Лѣствицы (съ ссылкой на печатное изд.). Нач.: Сытость брашнаа блуду ѡцъ, скорбь же чревнаа чистотѣ ходатай...

л. 88. Ѡ многоразличны скорбѣхъ и тягостѣхъ и покушеніихъ бѣсовскихъ. Нач.: Не подобает иноку прежде искуса и обученіа...

л. 113 об. Ѡ многоразличны мечтаніи и прелестех бѣсовскихъ. Нач.: Вниман себѣ прилѣжно и разумно, да не како прелщен будеши...

л. 119 об. Ѡ мужествѣ и терпѣніи и крѣпоті и любве. Нач.: Начало и среда и конецъ и оутверженіе всѣмъ добродѣтелем мужество...

л. 129. Лѣствичниково. Нач.: Иже во хощет добр быти мира врагъ бжіи бывает и пагубникъ дши своей...

л. 134. Вопрос: почему разумѣет кто, аще достиже ли совершеніа и блгдати или еще не достиже...

л. 138. Ѡ оумиленіи и слезах. Нач.: На всякъ днь потщися, чловче, умиленіемъ и слезами оумывати лице свое...

л. 139. Ѡ прозираніи. Нач.: Не едино есть прозираніе, но ино есть ѿ благодати, ино ѿ мудрости...

л. 141. Ѡ тѣлесныхъ страстехъ, ѿ чего бывають и чимъ побѣдити. Нач.: Люта есть бѣда пленение, ѡ братіе, сирѣчь скверно помышленіе...

л. 158 об. Ѡ чистотѣ срдчнеи и умнѣи і дшевнеи... Нач.: В жителствѣ во мно‹го›труднѣ кровію своею входят в срдчную и оумную и дшевную чистоту...

л. 163 об. Ѡ трез‹з›ѣніи оума, сирѣч о свѣтлости оумнѣи. Нач.: Трезвѣніе оуму, сирѣчь свѣтлость смыслу, бывает ѿ безстрастия...

л. 169. Ѡ помраченіи оума, сирѣчь ѡ темности оумнѣи. Нач.: Помраченіе оуму бывает ѿ страсти и ѿ молвы...

л. 170. Рече авва исаия — изрѣченія его. Нач.: Иже аще хощетъ жити по мирꙋ, сеи оумретъ дꙋшею...

л. 171. Петра смиреннаго инока. Нач.: Яко иноческое к помыслꙋ блꙋдное сложеніе точно сꙋдится...

л. 172. О кореніи нашихъ мыслей. Нач.: Молиткою и безмолвіемъ оумныхъ, памятію бжіею...

л. 179 об. Молитва прпбнаго нила... Помилꙋи мя, гдѝ, яко немощенъ есмь...

л. 182. Рече авва марко: Горе мнѣ, яко приходитъ здѣ...

л. 183. О слезахъ. Нач.: Аще ли же не возможемъ на мнозѣ плакати...

л. 185. О четырехъ главныхъ грѣхахъ. Нач.: Четыре вещи сꙋть и, аще единꙋ ѿ нихъ имать чл҃вкъ...

л. 189. Аѳанасія великаго патріарха алезандрійскаго. Нач.: Яко же лѣность помагаетъ страстѣмъ...

л. 194 об. Симеона дивногорца. Нач.: Рече же ми иже со мною англъ, яко к послѣдняя времена...

л. 195. Рече стыи филимонъ: Что бо, брате, хощетъ бгъ...

л. 197. ...слово стаго іоанна златоустаго — о самовластіи. См. прологъ, подъ 18 марта.

л. 200 об. ...слово ѿ старчества, яко не подобаетъ ѿрекшися мира паки к мирскимъ возвращатися. См. тамъ же, подъ 28 марта.

л. 209 об. Слово стаго антиоха ѡ црствіи нбнѣмъ и ѡ молитвѣ. См. тамъ же, подъ 6 марта.

л. 211 об. ...слово стаго анастасія ѡ гнѣвѣ. См. тамъ же, подъ 19 марта. Конецъ утерянъ.

33. 14. 12.

150. СБОРНАЯ РУКОПИСЬ изъ пяти рукописей XVII и XVIII вв. Въ 8-ю долю, на 162-хъ листахъ, на бумагѣ; филиграни: гербъ города Амстердама, кувшинчикъ объ одной ручкѣ, увѣнчанный короной съ розеткой, шутъ съ семью бубенцами и знакъ неопредѣленный. Письмо полууставное кромѣ лл. 128—137, писанныхъ скорописью. Въ заглавіяхъ и начальныхъ буквахъ киноварь. Правописаніе русское.

лл. 1—16. *Первая рукопись* нач. XVIII в.

л. 1. ‹По›ꙋченіе вкра‹тц›е ѿ бжественнаго пи‹сан›ія. Нач.: Яко же сіи обра‹зъ› скверναгѡ бгопротивника антихриста, сеи образ ‹кꙋ›миръ или идолъ поставится на мѣсте сте, сеи образъ мерзоста запꙋстенія оуже стоитъ на мѣ‹ст›е сте, сіи образ римскагѡ ‹з›ападнаго костела крыжъ латынскіи .хѯѕ. н/к | н/а Старообрядческое сочиненіе, направленное противъ четвероконечнаго креста.

лл. 17—24. *Вторая рукопись* конца XVII в.

л. 17. Пр҃есловїе ѿ толкованїа ѱл҃ма .м҃ѕ. пойте разꙋ҆мно. Нач.: Понеже ꙋбо подобаетъ и разꙋмѣти глемыѧ в пѣнїи ї҆мѣти... Въ статьѣ говорится о необходимости понимать псалмы при пѣніи, о принадлежности всѣхъ псалмовъ пр. Давиду и о пользѣ чтенія псалтыря.

лл. 25—35. *Третья рукопись* сред. XVIII в.

л. 25. Выписки о знаменіяхъ пришествія антихриста.

лл. 33—35. Замѣтки владѣльцевъ рукописи въ XIX в.

лл. 36—114, 139—162. *Четвертая рукопись* исхода XVII в.

л. 36. Мц҃а ѡктабра въ .к҃и. днѧ страданне ст҃ыѧ великомч҃ницы хв҃ы парасковiи, нарєченныѧ патницы. Нач.: Царьствꙋющꙋ дноклитианꙋ нечестивомꙋ и законопрестꙋпномꙋ... Та же редакція житія, что и напечатанная въ Макарьевскихъ четьяхъ-минеяхъ, подъ 28 окт., ст. 1972—1979; на л. 57 об. выдѣлено заглавіе: Слово похвално ст҃ыѧ великомч҃ницы парасковiи, нарєченныѧ патницы. Нач.: Царю амирꙋ срачинскомꙋ, собравшꙋ вса вoѧ своѧ... Чудо великомчн. Парасковіи, како спасе Никомидіійскій градъ. См. на л. 61 объясненіе счета литръ переводомъ на московскіе рубли.

л. 68 ...мч҃ние ст҃ыѧ великомч҃ницы екатерины фїлософицы. Нач.: Лѣта .л҃е.го царьствꙋющаго нечестиваго цара максентїа... См. Макарьевскія четіи-минеи подъ 24 ноября (арх. Іосифъ, Оглавленіе, ст. 202).

лл. 115—138. *Пятая рукопись* втор. половины XVIII в.

л. 115. Выписки изъ Стоглава.

л. 128. Выписки изъ Катехизиса малаго «московской печати».

л. 129. Разнообразныя выписки изъ твореній св. отцовъ, изрѣченія, вопросо-отвѣты.

лл. 139—162. *Вторая часть четвертой рукописи.*

л. 139. Слово на Благовѣщеніе, приписываемое Іоанну Златоусту (см. Др. пам. рус. письма и яз. И. И. Срезневскаго въ Изв. отд. рус. яз. и сл., т. X, 527—533, по сп. XII в.); въ рукописи недостаетъ нѣсколькихъ словъ въ началѣ.

л. 155. Слово о нѣкоемъ воинѣ именемъ тазїотѣ, воскресшемъ із мертвыхъ.

33. 4. 8.

151. СБОРНАЯ РУКОПИСЬ, составленная изъ одиннадцати рукописей конца XVII в., нач., середины и конца XVIII в. Въ четвертку, на 103-хъ листахъ. Письмо — скоропись, полууставная скоропись и полууставъ. Правописаніе русское.

л. 1—5. *Первая рукопись* исхода XVII в., отрывокъ. Письмо скорописное.

л. 1. Окончаніе повѣсти о царскомъ дворецкомъ и о насельникѣ.

л. 1. <Отъ п>атерика. Замѣтка о числѣ иноковъ въ разныхъ греческихъ монастыряхъ.

л. 1 об. Ѡ родѣхъ. Перечень ветхозавѣтныхъ патріарховъ.

л. 1 об. Загадки и толкованія ихъ: 1) «идоша по пꙋти... а҃ слѣпъ, в҃. хро̑, г҃. нагъ, и ꙋзрѣ испе^н^ (чит. слѣпецъ) заица, хром<ой> поима^л^, нагому в недра сокры» (заяцъ — тѣло Христово, хромой — тѣло человѣка и пр.); 2) «Что сꙋть рн҃. сеятель, а̑ вг҃. жатель?» (сѣятели — псалмы Давида, жатели — апостолы).

л. 1 об. О седми.., еже наложи бг҃ъ на каина за ꙋбиство авелево.

л. 1 об. Млт҃ва ст҃аго амъбросия, еп̑копа медиѡламскаго.

л. 2. Слѡво ст҃аго иѡанна златоꙋстаго, какѡ подобаетъ въ црк҃ви стояти... Нач.: «Что убо бꙋдеть страшнѣе <с>ихъ вещей...».

л. 3. Вопросъ: Чтѡ хрт҃осъ спитъ?

л. 3. Собраніе поучительныхъ изрѣченій. Нач.: «Безꙋмнаго чл҃вка книги не наꙋчаютъ егѡ, наꙋчаютъ егѡ ѕлы дн҃и, — Несвѣдомомꙋ дрꙋгу ничегѡ не гл҃и...».

л. 3 об. Вопросъ їѡанна дамаскїна: чтѡ ради на воскресение хрт҃овѡ дрꙋгъ дрꙋга целꙋютъ с че^р^вленымъ ейцё?...

л. 4. О неспаньѣ въ полдень 25-го марта, 13-го апрѣля и 29 мая, ибо по словамъ Максима Грека «находитъ на чл҃вка тогѡ сонъ ерихонскїй і бываетъ тягота чл҃вку во весь годъ».

л. 4. О семи чарахъ. Нач.: «Егда бꙋдеши въ пирꙋ...».

л. 4. Изобрано ѿ печали (переправлено «печати») книги і ѿмногй книгъ речи и^з^бранные. Собраніе изрѣченій. При нѣкоторыхъ на поляхъ выставлена буква, съ которой начинается изрѣченіе. Окончаніе утеряно.

л. 6. *Вторая рукопись* сред. XVIII в., отрывокъ. Письмо скорописное.

л. 6. Слово о по̑зѣ дꙋшене^ѣ^. Нач.: «Человече, аще хощеши мꙋдръ быти...».

л. 6. Вопро̑: что силнеѣ огня?... Послѣдній отвѣтъ, что сильнѣе всего злая жена.

л. 6 об. Слово о пользѣ душевнѣй — то же, что выше на лицевой сторонѣ листа.

лл. 7—14. *Третья рукопись* нач. XVIII в., отрывокъ. Письмо—полууставная скоропись двухъ почерковъ, окончаніе утеряно.

л. 7. Выписано и^з^ лѣтописца... списки кн҃ѕѣ ѿ сего зачаша.. кн҃зи киевские. Нач.: «Въ лѣто ҂ѕт҃е приїдоша славя^не^ и^з^ новаграда велика^гѡ^ торгова^ть^ за море к вар҃ѧи в неме^ц^кꙋю землю...». Судя по выпискамъ изъ краткой лѣтописи, сдѣланнымъ А. Ѳ. Бычковымъ въ Описаніи рукописи

сборниковъ Имп. Публ. библіот. (т. I, 153—154), наша рукопись съ нею тождественна; недостающее начало рукописи Публичн. библіотеки дополняется нашею рукописью; рукопись оканчивается описаніемъ похода кн. Ольги подъ Цареградъ. См. въ приложеніяхъ.

лл. 15—16. *Четвертая рукопись* исх. XVIII в. (филигрань 1786 г.), отрывокъ. Письмо скорописное.

л. 15. Мц҃а марта въ ві҃ днь повесть полѣзна прп҃днаго оц҃а нашего григория, папы римскаго. Нач.: «Сей бл҃женныи григории, папа великаго рима, родися ѿ королѣвскаго рода...». Легенда о кровосмѣсителѣ. Окончаніе ея не дописано.

лл. 17—19. *Пятая рукопись* исх. XVII в., отрывокъ. Письмо скорописное.

л. 17. Окончаніе предыдущей статьи — легенды о кровосмѣсителѣ (заголовки надъ текстомъ на поляхъ: «Слово о григоріи папы ри^м^стемъ»).

лл. 20—31. *Шестая рукопись* нач. XVIII в., отрывокъ. Письмо скорописное.

л. 20. Житие прп^д^бныя мт҃ре нашеѧ афанасіи игꙋменіи. Нач.: «Та убо достоваляная бе^з^смертию тѕоименитая...». Житіе Аѳанасіи Эгинской; см. Минеи-чет. Димитрія Ростовскаго подъ 12-мъ апрѣля, л. 305 об. и слѣд.

л. 28 об. Слово ѡ ст҃ѣи таисиї. Нач.: «Во египе^т^стеї странѣ о^т^роковица нѣкая...». См. тамъ же, подъ 10-мъ мая, л. 423 об. и слѣд.

л. 30 об. ...слово полезно всѧкомꙋ православномꙋ вѣдати, ѩко трие^х^ ради ви^н^ погибае^т^ скорѣе чл҃къ. Нач.: «Первое блꙋднаго ра^ди^ житиѧ . . .».

л. 31 об. Ст҃аго василиѧ. Нач.: «Да ^т^вори^т^ бе^з^кни^ж^ныї мона^х^ за полꙋнощницꙋ ве^р^вицъ ,а҃...».

лл. 32—35. *Седьмая рукопись* нач. XVIII в., отрывокъ. Письмо скорописное.

л. 32. Отрывокъ поученія, безъ начала. Нач.: «...и облецѣмсѧ во ѡружие свѣта, в пога^н^скиѧ же обычаи да не ходи҃, ѩко же прочиї поганиї ходѧ҃, но стыѧ дн҃и да чти҃...».

лл. 36—38. *Восьмая рукопись* сред. XVIII в., отрывокъ. Письмо скорописное.

л. 36. Мц҃а дека^б^ря во ві҃^де^ житие... ‹спиридона›, епкп҃а тримиѳискаго... Нач.: «Кипрскиі остр҃с отечество бѣ сего чюдна^гѡ^ спиридона...». См. Минеи Димитрія Ростовскаго подъ 12-мъ декабря, л. 118 об. и слѣд.

лл. 39—42. *Девятая рукопись* исх. XVIII в., отрывокъ. Письмо скорописное.

л. 39. Сия история їли повесть дꙋшеполезна, списана оᵀ древнихъ летописцовъ і римскихъ кронниковъ, како цр҇ца моляшеся непрестанно пр҇теи бц҇е и за то оᵀ нѣе получи богатую млт҇ь. Безъимянная повѣсть о цесарѣ Оттонѣ, иногда присоединяемая къ сборнику «Звѣзда пресвѣтлая». Недостаетъ средины и конца.

лл. 43—85. *Десятая рукопись* исхода XVIII в., отрывокъ. Письмо скорописное.

л. 43. Житіе и страданіе св. Власія, еп. севастійскаго. Безъ начала. См. Минеи Димитрія Ростовскаго подъ 11-мъ февраля, л. 672 и слѣд.

л. 50. ...житіе и стр҇ніе ст҇агѡ сщ҇еннѡмч҇ника климента, епп҇а агкирскагѡ, и ст҇аго мч҇ніка агаоаггелла и прочіихъ с ними. Нач.: «Прешеᵈшиᵐ пѡ рѡжᵈествѣ гд҇а нашегѡ їс҇а хрта...». См. тамъ же, подъ 23-мъ января, л. 546 об. и слѣд.

л. 76. В тои же день житие ст҇аго павлина мл҇тиваго, епп҇а поланскаго. Нач.: «Угодникъ бж҇ий павлинъ...». См. тамъ же, подъ 23 января, л. 560 об. и слѣд.

л. 81. Сказаніе о перенесеніи мощей св. Іоанна Златоустаго. Начало и окончаніе утеряны. См. тамъ же, подъ 27 января, л. 588 об. и слѣд.

лл. 86—103. *Одиннадцатая рукопись* конца XVIII в., отрывокъ. Письмо полууставное и скорописное. Начало утеряно.

л. 86. Отрывокъ статьи о сотвореніи Адама и Евы.

л. 86. Указъ е҇ недели великого поста, како гл҇ати псалтырь — въ воскресенье 5-й недѣли, въ цвѣтную и страстную недѣли.

л. 87. Поученіе безъ заглавія. Нач.: «Убоимсѧ, братие, и страшымъсѧ прещениꙗ и смиримсѧ...».

л. 87 об. Выписки статей изъ Пролога: л. 87 об. — Слово Евагрія о цѣломудріи; л. 89—Житіе Іоасафа царевича; л. 90—О видѣніи Іосафа; л. 91—Преніе Сильвестра папы съ жиды (нач. статьи на л. 102 об.): л. 91—Поученіе въ кѕ недѣлю поста (толкованіе евангельской притчи о богатомъ); л. 95 — О Меситѣ чародѣи; л. 95 об. — Память Ѳеодула, епарха константинопольскаго; л. 96 — Слово о милостыни; л. 97 — Поученіе Іоанна Златоуста о покаяніи; л. 97 об. — Чудо Спиридона о житопродавцѣ; л. 98 — Житіе Ѳеодоры Кесарійской; л. 99 — Слово о старицѣ постницѣ; л. 100 — Слово о судѣхъ Божіихъ; л. 101 — Слово о проявленіи крещенія русской земли ап. Андрея; л. 101 об. — Чудо Василія Великаго въ Никеи; л. 103 — Чудо Іоанна милостиваго о женѣ; л. 103 об. — О мнихѣ, отбѣжавшемъ славы; л. 103 об. — Слово Арсенія Великаго о дѣлахъ человѣческихъ.

Рукопись доставлена Н. Е. Ончуковымъ.

33. 11. 9.

152. СТАРООБРЯДЧЕСКІЙ СБОРНИКЪ начала XVIII в. Въ восьмую долю, на 206-ти листахъ, на бумагѣ; филиграни: 1) два льва (?) въ двухъ концентрическихъ кругахъ съ короной или украшеніями сверху (филигрань плохо видна изъ-за сгибовъ бумаги) 2) «pro patria». Письмо— тщательный полууставъ поморскаго типа; заглавія черныя и киноварныя, начальныя буквы киноварныя, въ заглавіяхъ черныя. Правописаніе русское.

Рукопись по содержанію дѣлится на двѣ части: 1) лл. 1—76 и 2) лл. 77—206. Каждая часть имѣетъ свой счетъ тетрадей. Вторая половина при переплетѣ перебита. Листы должны слѣдовать въ такомъ порядкѣ: 77, 79—84, 78, 85—163, 172, 171, 164—170, 187—203, 173—183. Листы 72—76 приписаны нѣсколько позднѣе и вставлены при переплетѣ. Переплетъ досчатый, крытый кожею съ золотымъ тисненіемъ; застежки мѣдныя.

л. 1. Ѡ крещеніи (заглавіе приписано позже). Нач.: Тайна црка добро есть таити, а дѣла бжїа проповѣдати преславно. Колми паче подобаетъ в нынѣшнѣе многомятежное и плача достойное время... Статья старообрядческая полемическаго характера, составленная изъ отвѣтовъ-опроверженій и различныхъ выписокъ изъ церковныхъ книгъ о крещеніи (упоминаются книги: Катехизисъ большой, Прологъ, Маргаритъ, Потребникъ, Сынъ церковный и др.).

л. 48. Вѣдомо же буди ѡ семъ, яко подобаетъ всякому хртїанину вѣдати извѣстно, како лице свое кртїти кртоѡбразно і истово и какова есть сила кртнагѡ знаменїа и коль велико есть бжественное таинство в сложенїи перстъ и чесо ради нарицаемся хртїане, да не поме́ются, ни да поругаются намъ невѣрнїи, нїже да препратъ насъ еретики своими нечистыми глголы, зри опасно всякїи порожденыи банею пакибытїа. Нач.: Во истїну не презрѣ насъ гдь своимъ милосердїемъ, но и паче помилова и призрѣ на насъ... Киноварью выдѣлено заглавіе выписки изъ Максима Грека о крестномъ знаменіи.

л. 62 об. Безъ заглавія. Посланіе нѣкоего «убогаго скитника поморскихъ пустынныхъ мѣстъ жителя» о царствѣ антихриста и въ частности о крестномъ знаменіи. Нач.: Истїннаго блгочестїа рачителю, а дшепагубныя и нечестивыя антихристовы помраченныя прелести извѣстнагѡ познанїа желателю, нѣктѡ убогїи скитникъ поморскиⷯ пустынныхъ мѣстъ житель... понужденъ былъ ѿ нѣкоего брата, знаема тобою, еще бы ѿ части ѡбъявити тебѣ ѿ бжтвеннаго писанїа ѡ настоящемъ нынѣ нечестїи царства антїхристова. Текстъ нач.: Что же начнемъ первое глголати...

л. 77. Безъ заглавія. Челобитная старца Авраамія. Отъ текста челобитной, напечат. Е. Е. Замысловскимъ въ VI т. Лѣтописей занятій археогр. коммиссіи, стр. 21—117, рукописный текстъ представляетъ мало отличій.

л. 191 об. Посланїе инока аврамїа страдальца к нѣкоему бголюбцу. Нач.: Инокъ аврамїи, заключенныи в духовномъ содомѣ и египтѣ... Текстъ напечатанъ Н. Субботинымъ въ VII т. Матеріаловъ для исторіи раскола, стр. 417—426. Рукопись почти соотвѣтствуетъ Хлудовскому списку, изъ котораго Н. Субботинымъ въ указанномъ изданіи взяты варіанты къ основному тексту.

л. 199. Прѣнїе сщенноdїакона Өеодора с митрополито аөанасїе иконийски ѡ сложенїи перстъ в знаменїи кртно, еже быстъ в лѣто зроѕ. Нач.: Митрополиту живущу на москвѣ в бгоявленско мнтрѣ... Къ тексту, напечат. тамъ же (т. VI, стр. 49—59), рукопись даетъ нѣкоторые варіанты.

л. 175 об. Сщенноdїакона ѳеодѡра. Нач.: Тайну цреву добро есть таити, а дѣла бжїа проповѣдати прєславно есть... У Н. Субботина это произведеніе издано подъ заглавіемъ «Сказаніе объ Аввакумѣ, Лазарѣ и Епифаніи» (тамъ же, т. VI, стр. 45—48). Къ изданному списку въ рукописи варіантовъ почти нѣтъ.

л. 177 об. Безъ заглавія. Нач.: зроз году ѳеврала зі на памать стагѡ мчнка ѳеодѡра тирона приведены быша мужа два чтна... Статья эта, приписываемая діакону Өедору, напечатана Н. Субботинымъ тамъ же, въ приложеніяхъ къ т. VI, стр. 302—309. Варіантовъ къ этому списку въ рукописи почти нѣтъ.

33. 17. 6.

153. СБОРНАЯ РУКОПИСЬ начала и первой половины XVIII в. Въ четвертку, на 85-ти листахъ; филигрань — гербъ города Амстердама. Начала и многихъ листовъ въ серединѣ рукописи недостаетъ.

лл. 1—16. *Первая рукопись* нач. XVIII в. Писана скорописью. Правописаніе русское. На об. л. 16 приписки бывшихъ владѣльцевъ рукописи.

л. 1. Выписки изъ первыхъ трехъ главъ Звѣзды пресвѣтлой.

лл. 17—36. *Вторая рукопись* первой половины XVIII в. Писана полууставной скорописью; въ начальныхъ буквахъ киноварь. Правописаніе русское.

л. 17. В нлю мясопустною ипъполита..., папа римскаго, слово о скончаниі мира і о антихристѣ... См. Соборникъ изд. въ 1700 г., лл. 105—122 об.

л. 37. *Третья рукопись* нач. XVIII в. Письмо — мелкая полууставная скоропись; главныя заглавія писаны крупнымъ полууставомъ; въ заглавіяхъ, начальныхъ буквахъ, нѣкоторыхъ отмѣткахъ на поляхъ и обозначеніяхъ главъ киноварь. Правописаніе русское.

л. 37. Бъ стыхъ дїонусїа ареопагіта ѡ нбнои іерархїи.

л. 44. Ст҃агѡ максима исповѣдника толкованїе на иже ст҃агѡ дїонѵсїа ареопагіта ѡ небнои ієрархїи.

Отъ сочиненія Діонисія Ареопагита сохранилось: начало 1-й главы, отрывки 3-й и 7-й, окончаніе 9-й главы, главы съ 10-й до 14-й и начало 15-й; толкованія сохранились на главы съ 1-й по 8-ю и начало толкованія 9-й. Сочиненіе Діонисія съ толкованіями Максима въ др.-слав. переводѣ аѳонскаго инока Исаіи напечатано въ Макарьевскихъ чет.-минеяхъ подъ 3 октября, ст. 275—375 (толкованія въ изданіи соединены съ текстомъ).

лл. 56—60. *Четвертая рукопись* нач. XVIII в. (отрывокъ). Полууставъ; въ начальныхъ буквахъ плохая киноварь. На 60 л. отмѣтки бывшаго владѣльца рукописи 1820-хъ гг.

Выписка изъ Пращицы — приложеніе, л. 28—31 (недостаетъ одного листа въ серединѣ), — о троеніи аллилуіи, о хожденіи противъ солнца, о порядкѣ совершенія проскомидіи, о просфорахъ, о преклоненіи колѣнъ съ ссылкою на Потребникъ митр. Ѳеогноста.

лл. 61—85. *Пятая рукопись* перв. пол. XVIII в. Скоропись трехъ почерковъ; во второмъ есть киноварь. На об. л. 85 приписки бывшаго владѣльца и пробы пера.

л. 61. Выписки о второмъ бракѣ — изъ правилъ Никифора исповѣдника, изъ кормчей.

л. 63 об. Выписки о стриженіи брадъ — изъ Стоглава (гл. 40), изъ кормчей, изъ житія свв. мучен. Антонія, Іоанна и Евстафія, «пострадавшихъ въ Литвѣ во градѣ Вильнѣ отъ Ольгерда князя».

л. 70. Выписка о не крестящихся двумя персты — изъ потребника стараго.

л. 71. О сомнящихся кр҃щенї. Выписки изъ кормчей и потребника.

л. 72. Выписка изъ Великаго зерцала. Выписаны девять статей, соотвѣтствующія №№ 89, 91, 92, 96—98, 115 (?), 150, 151 перечня г. Владимирова (Великое зерцало, М. 1884, Приложеніе 3-е).

л. 85. Выписка изъ апокалипсиса: главы 11 и 12.

33. 15. 32.

154. СБОРНИКЪ XVIII в., составленный изъ двухъ рукописей. Въ четвертку, на 108-ми листахъ, на бумагѣ. Вся рукопись въ недавнее время тщательно подклеена. Переплетъ досчатый, крытый тисненой кожей, новый, съ застежками.

лл. 1—91. *Первая рукопись* сред. XVIII в. Филигрань — гербъ г. Амстердама. Письмо полууставное, мелкое; лл. 89 об—91 писаны инымъ почеркомъ. Заглавія (за немногими исключеніями) и начальныя буквы кино-

варныя. Большая часть статей списана съ одного изъ печатныхъ изданій Соборника. Правописаніе русское.

л. 1. Слово... кирила александрійскаго ѡ исходѣ дши ѿ тѣла и ѡ второмъ пришествіи. См. Соборникъ 1702 г., лл. 95 об.—104 об.

л. 10 об. ...иполита папы римскаго... ѡ скончаніи міра и ѡ антихристѣхъ... См. тамъ же, лл. 105—122 об.

л. 25. ...паладіа мниха слово ѡ второмъ пришествіи хртовѣ и ѡ страшномъ сѹдѣ... См. тамъ же, лл. 123—138.

л. 38. ...іѡанна златоѹстаго слово ѿ еѹалскиѯ стыхъ оѹказаніи. См. тамъ же, лл. 169—175 об.

л. 43 об. ...іѡанна златоѹстаго, како с разѹмомъ искати спасеніа. См. тамъ же, лл. 385—388.

л. 46. ...притча кирила мниха ѡ дши члчестеи и тѣлеси... См. тамъ же, лл. 375 об.—384 об.

л. 53 об. ...іѡанна златоѹстаго... повѣсть дшеполѣзна... ѡ дворѣ и ѡ ѕміи и что есть житіе се настоащее всакогѡ члвка. См. тамъ же, лл. 388 об.—395.

л. 58 об. ...іѡанна... златоѹста... слово о покаяніи и о каинѣ и о авелѣ и ѡ даніилѣ прроке и о ахавѣ цре и о двде цре и ѡ павлѣ апостолѣ. См. тамъ же, лл. 339—343 об.

л. 64. ...іоанна златоѹста слово ѡ покаяніи, въ нем же воспоманѹ и вса страсти члческіа. См. тамъ же, лл. 351—375.

л. 83 об. ...іоанна златоѹстаго ѡ десѣти двахъ и о милостыни и о покаяніи и о млтвѣ. См. тамъ же, лл. 434—442.

л. 89 об. Слово ста аѳонасия, яко несть лепо согрешимъ много ѿчаятися своего спасенія... Нач.: Вопроси некто ѿца аѳонасия... О пяти крещеніяхъ, данныхъ Богомъ роду человѣческому.

л. 90. Слово паладия патриарха црграда... Нач. Члче, что требѹеши книгъ многиⷯ... Слово св. Геннадія патріарха (см. прол. подъ 19 февр.).

лл. 92—108. *Вторая рукопись* нач. XVIII в. Филигрань — гербъ г. Амстердама. Письмо полууставное; статьи на лл. 108 и 108 об. писаны иными полууставными почерками; заглавія, начальныя буквы и отмѣтки на поляхъ киноварныя. Правописаніе русское.

л. 92. Иже во стыⷯ ѿца ншго иоанна златоуста, архиеппа костантина града. Слово ѡ лжепррко и ложныⷯ учтле и о безбожныⷯ сквѣрныⷯ еретикоⷯ и о ѕнамении скончания вѣка сего... Нач.: Болѣзнено слово, занеже послѣнее, ıако же авлаетса... См. Маргаритъ, сл. 13-е.

л. 108 об. Ѡ двоюнадесати дрѹзѣⷯ. Нач.: Сиⷯ дрѹговъ крѣпко держітса всакъ члкъ: а поищеніе...

л. 108 об. Сказаніе іωанннова третїаго посланїа. Отрывокъ. 32. 16. 21.

155. СБОРНИКЪ первой четверти XVIII в. Въ четвертку, на 161 листѣ, на бумагѣ; филигрань — гербъ гор. Амстердама. Письмо — скоропись одного почерка; заглавія и начальныя буквы киноварныя. Правописаніе русское.

На лл. 51 об., 52 и 115 записи владѣльцевъ 1745, 1785 и 1790 гг.; вторая изъ этихъ записей касается покупки рукописи въ 1785 г. крестьяниномъ Красноборской окр., Двинской трети, дворцовой Пучюжской вол. Алексѣемъ Аѳан. Щуковымъ у пономаря Данилы Ильина, причетника пучюжской церкви Петра и Павла, за 30 коп.; другія записи относятся къ той же мѣстности. Переплетъ рукописи досчатый, крытый бѣлой кожею, съ застежками; на передней доскѣ снаружи содержаніе рукописи, писанное въ недавнее время.

л. 1. Мца апрїллїа въ зід память прпдбнагω оца нашего зосимы, ігумена бывшагω, солωвецкагω чюдотворца. Нач.: «Сей зосима бяше ѿ села великаго, зовомаго толвуя...». Проложная редакція житія (см. изд. 1702 г., лл. 243—247).

л. 7 об. Мца сентября въ кзде преставленїе прпдбнаго оца нашего савватїа, соловецкаго чюдотворца. Нач.: «Бысть убо во дни блгочестиваго и великагω кнзя василиа сна василїева...». Проложная редакція житія (см. тамъ же, лл. 106 об. — 108 об.).

л. 10 об. Мца декеврия въ зде память прпдбнагω оца нашего антонїа, сїйскаго чꙋдотворца. Нач.: «Сей убо прпдбный оць нашъ антонїй бяше ѿ предѣлъ двинскиа облати...». Проложная редакція житія (см. тамъ же, лл. 471—473).

л. 14. Мца ѳеврꙋарїа въ іде страданїе стаго сщенномчнка харалампїа, епкпа магнисїйскаго (т. е. магнисійскаго), і иже с ним пострадавшихъ. Нач.: «Во время нечестивагω црѧ севира римскаго в лѣта ҂ехчиг, егда скончавашеся бѣ творимая бѣсомъ слꙋжба...». См. четіиминеи Димитрія Ростовскаго, подъ 10 февраля (л. 662 об. и слѣд.).

л. 30. Поученне, како подобает дѣтемъ чтити рωдители своѧ. Нач.: «Послꙋшаите, братїе, заповѣди гдни...». Начало сходно съ проложнымъ поученіемъ, помѣщающимся подъ 9 авг. (изд. 1702 г., лл. 725—726).

л. 33 об. Слово стаго іоанна златоустаго ω ѕлыхъ женахъ. Нач.: «Ничто же есть подобное на земли женѣ ѕлоязычнѣй...». Конецъ статьи вырванъ. См. тамъ же подъ 20-мъ іюля (изд. 1702 г., л. 655).

л. 35. Сказанїе о двꙋнадесяти снахъ црѧ амера во градѣ ірпиеи (надъ загл. приписано: «выписано из книгѣ пчелы із лито»). Нач.:

«Бытъ в нѣкоеи странѣ древнїй град ірїпеи и в томъ градѣ црь, имене амиръ...». Вторая редакція повѣсти о 12-ти снахъ Шаханши; см. о ней въ статьѣ А. Н. Веселовскаго («Записки Имп. Ак. н.», т. 34, кн. 1, стр. 10 и слѣд.).

л. 52 об. Житїе і жизнь прпдбнаго оца нашегѡ антонїа ігумена, сїйскаго чюдотворца, о рождениі его и воспитанїи і о хождениі і пребыванїи, о трудѣ і подвизѣ; і како устрои мнтрь і братию собра і наставникъ всѣмъ бывъ. Нач.: «Но абие стаго сегѡ пречюднагѡ і прпдбнаго оца в помощь призвавше і на ваши стыя млтвы надѣяся...». Житіе преп. Антонія первой редакціи, написанное монахомъ Сійскаго мон. Іоною въ 1577—1578 гг. (см. Н. Барсуковъ, Источники рус. аг., ст. 51). Начало предисловія не выписано.

л. 116. Блаженнаго іпполита, папы римскаго і мчнка, слово в нлю мясопустную о скончанїи мира и ѡ антихристѣ і о второмъ пришествїи гда ншего ісха хрта; выписано из соборника. Нач.: «Понеже убо бжтвеннїи прроцы...». См. Соборникъ, изд. 1700 г., л. 105 и слѣд.

л. 143. Слово прпбнаго оца нашего паладїа мниха о второмъ пришествїи хртовѣ, і о страшномъ судѣ, і о будущей муцѣ і о умиленїи души. Нач.: «Нынѣ исповѣждься дше...». См. тамъ же, л. 123 и слѣд.

л. 156. <Ист>орїа вкратце о житїи прпбнагѡ <оц>а нашегѡ варлаама чюдотворца, иже на ваге мнтрь поставльшагѡ во имя стаго апла і еулїста іоанна бгослова. Нач.: «Сей убѡ прпдбный оць варлаам рожденїем и воспитанием великагѡ новаграда ѿ славны родите<ле>й именемъ стеоана...». Судя по началу, съ извѣстной редакціей не сходно.

33. 13. 14.

156. СБОРНАЯ РУКОПИСЬ изъ трехъ рукописей первой полов. XVIII в. Въ восьмую долю, на 148-ти листахъ, на бумагѣ; филиграни: знакъ Pro patria двухъ типовъ и гербъ города Амстердама. Письмо — полууставъ. Въ заглавіяхъ и начальныхъ буквахъ киноварь. Правописаніе русское. Переплетъ досчатый, крытый кожею.

лл. 1—33. *Первая рукопись.*

л. 1. Служба прор. Иліи (20 іюля).

лл. 34—49. *Вторая рукопись.* На л. 34-мъ, служившемъ обложкой рукописи, позднѣйшая приписка скорописью — выписки изъ молебна Богородицѣ.

л. 35. Служба казанской иконѣ Божьей Матери.

лл. 51—148. *Третья рукопись.*

л. 51. Иже во ст҃ы ѿца нашего епифанїа кипрьскаго слово во ст҃ую и великую суботу ѡ погребенїи тѣла г҃а нашего іс҃а х҃а, иосифѣ, иже ѿ римоѳѣа, и ѡ никодиме, і о спасенї г҃а н҃шего іс҃а х҃а гробнѣмъ положенїи по спасенеи ст҃рти и дивнѣи бывши, ї ѡ востанїи. Нач.: Что се дн҃е безмолвїе много на земли, что се безмолвїе много и молчанїе много... Рукописный текстъ близко сходенъ съ напечатаннымъ И. Я. Порфирьевымъ въ «Апокр. сказ. о новозав. лицахъ», стр. 214—228. См. также Описаніе рук. Солов. мон., т. I, стр. 305—307 и 597.

л. 75. Нл҃а прє рж҃твомъ хр҃товы ст҃ы ѿцъ. Нач.: Се приспѣ, братїе... См. въ прологѣ подъ 18 дек.

л. 78. Мц҃а сентября в и҃ дн҃ь слово на рж҃тво пре҃стыя вл҃цы нашея бц҃ы и пр҃нодвы мр҃іи. Нач.: В лѣто написанїа обоюнадесяте колѣну ін҃левѹ... Отрывокъ апокрифическаго евангелія Іакова. Сравнит. съ текстомъ, напечат. въ Макарьевскихъ чет.-минеяхъ подъ 8 сентября, ст. 352—355, конецъ рукописнаго текста въ иномъ изложеніи.

л. 85. Выписки изъ пролога. Изъ нихъ отмѣтимъ Поученіе св. Климента на Преображеніе — передѣлка слова, помѣщаемаго въ прологѣ подъ 6 авг.

л. 142 об. Ст҃аго и прп҃бнаго... ефрема сирина сло҃ мз о страсти сп҃совѣ. Нач.: Боюся гл҃ати языкомъ... (по изд. 1647 г., лл. 111—115 об.).

Рукопись доставлена Н. Е. Ончуковымъ.

33. 14. 13.

157. СБОРНИКЪ первой половины XVIII в. Въ четверку, на 624-хъ листахъ, на бумагѣ; филигрань — Pro patria. Письмо — мелкій поморскій полууставъ четырехъ почерковъ. Заглавія и начальныя буквы киноварныя; 22 цвѣтныя заставки средней величины (стиль рококо); первыя буквы статей подъ заставками очень большія, нѣкоторыя изъ нихъ разрисованы красками, большая же часть киноварныя; иногда противъ нихъ на поляхъ украшенія въ видѣ цвѣтковъ. Правописаніе русское. Переплетъ досчатый, крытый тисненой кожею, съ мѣдными застежками.

Число статей сборника — 176; всѣ онѣ списаны съ печатныхъ изданій XVII в.: изъ Нафанаиловой книги о вѣрѣ единой истинной православной, М. 1648 (лл. 73, 89, 96, 225, 345); изъ Соборника — слова: Ипполита папы Римскаго, Палладія миниха, Тимоѳея пресвитера, Кирилла Іерусалимскаго, Григорія папы Римскаго, Евсевія Самосатскаго, Іоанна Златоуста; изъ Маргарита; изъ твореній Ефрема Сирина — слова и повѣсти о преп. Аврааміи и Іосифѣ Прекрасномъ; изъ твореній Анастасія Синайскаго — глава 69, вопросы о различныхъ винахъ; изъ пролога (больше

всего) — слова, поученія, легендарные разсказы, но не житія; изъ отдѣльныхъ житій въ сборникъ внесены слѣдующія: Маріи Египетской, написанное Софроніемъ, муч. Вонифатія и муч. Евфрасіи (два послѣднихъ изъ чет.-миней Димитрія Ростовскаго).

33. 18. 5.

158. СБОРНАЯ РУКОПИСЬ XVIII в. Въ четвертку, на 313-ти листахъ, на бумагѣ. Писана скорописью, нѣкоторыя заглавія полууставомъ. Переплетъ досчатый, крытый тисненой кожею.

л. 1—156. *Первая рукопись* сред. XVIII в. Филиграни: медвѣдь съ сѣкирой и буквы Я О З (Ярославская мануфактура), монограмма ЭС малаго размѣра. Правописаніе русское.

л. 1. По ко^з^мографиї древни^х^ ѳилосоѳовъ. Оглавленіе космографіи.

л. 5. Избрано в кратце о^т^ книги, глаголемыя козмографїи, п^ж^е глаголѣтся описание изыскано о^т^ древнихъ ѳилосоѳовъ и переведено с римскаго языка на славенскїи в лѣто ѿ ро^ж^де^с^тва гда бга и спса нашего ісса хрта 1665-е, ѿ со^з^дания же мира 7173. Нач.: «Исконїи всемудрыи бгъ со^з^давъ члвка о^т^ земли умна и словесна и ра^с^судителна...». Космографія этой редакціи издана Поповымъ въ «Изборникѣ слав. и русс. статей, М. 1869, стр. 508—541 (см. также въ книгѣ А. И. Соболевскаго «Переводн. литература Москов. Руси XIV—XVII в.», Спб. 1903, стр. 64—65). Сравнительно съ напечатаннымъ текстомъ рукописный, кромѣ отличій по изложенію, представляетъ отличія по содержанію; именно, въ рукописи отсутствуетъ глава «Знаки царствъ...» (Поповъ, стр. 511—513) и находятся слѣд. вставки: 1) послѣ главы о королевствѣ англійскомъ (стр. 526) вставлена глава 18-я о странѣ Великой Перми (лл. 42—42 об.); 2) послѣ главы 26-й о сибирскомъ царствѣ (Поповъ, стр. 528—529) вставлены три главы 27-я о землѣ нагайской и калмыковъ, 28-я о царствѣ астраханскомъ и 29-я о царствѣ казанскомъ (лл. 47 об. — 52); 3) послѣ главы 30-й о царствѣ иверскомъ (Поповъ, с. 529) вставлена глава 31-я о землѣ черкасовъ горскихъ (лл. 52 об. — 53); 4) послѣ главы 37-й о царствѣ ѳіопскомъ (Поповъ, стр. 531) — глава 38-я о землѣ, глаголемой «Малацыя» (лл. 57 об.—58); 5) послѣ главы 39-й о царствѣ евиладскомъ (Поповъ, с. 531) — глава 40-я о царствѣ араповъ черныхъ (л. 58 об.) и 6) послѣ главы 50-й о человѣкахъ съ песьими головами (Поповъ, стр. 538) вставлена глава 51-я о троянскомъ островѣ. Всего главъ въ космографіи 82.

л. 93. Собрано ѿ писаниѧ о градѣ иеросалимѣ, и о имениї его, ѿкꙋдꙋ прїѧтъ таково званїе, и о горѣ голгоѳѣ, и о гробѣ гдни, и о воскресе^нїи^, и о

црквн воскресения хртова, и о мира нхъ, и о прочихъ свтыхъ мѣстахъ извѣстное описание. Нач.: «Бысть нѣкто црь во египтѣ именемъ сидъ, тог убω изшедъ от египта и страну ханаенскую приимъ, иже нарицаемую палестину, и вселися в ню, и нарече во имя свое сидонъ; той убо сидонъ славенъ быв в старое время и противился тирѸ славою и силою...». Послѣ историческаго введенія, по преимуществу, касающагося Іерусалима, подъ заглавіемъ ω градѣ иерусалимѣ, слѣдуетъ описаніе его и Виѳлеема, вслѣдъ за тѣмъ разсказъ о Египтѣ, пирамидахъ и о ежегодномъ явленіи тамъ мертвыхъ тѣлъ подъ пятокъ великій.

л. 157—313. *Вторая рукопись.* Филиграни: медвѣдь съ сѣкирой (какъ въ 1-й части), «Pro patria» и монограмма ЭС крупная. Письмо — скоропись трехъ почерковъ. Правописаніе русское. На л. 157-мъ помѣтка, указывающая, что часть этой рукописи написана «ноября 11 дня 1745 годѸ».

лл. 157—181 об., 190—281 об. ДѸховныя приклады и дѸшеспасителныя повести, новопривѣденныя от великого зерцала в честь богѸ и дѸшевнѸю ползѸ, ω непостижимствѣ престыя трцы, како августин епископъ гиппонскіи от некоего явлшагося емѸ оброчати научися и о протчемъ, списанные ноября 11 дня 1745 годѸ (заглавіе это на отд. листѣ, окружено простою рамкой).—Неполная вторая редакція (по классификаціи П. В. Владимирова) Великаго зерцала. Главы слѣдуютъ въ такомъ порядкѣ (см. П. В. Владимировъ, «Великое зерцало», Приложеніе № 3): 1—12, 14—27, 35—39, 45—63, 65—73, 40—42, 188, 190—191, 43—44, 74—84, 13, 85—91, 95—98, 100—104, 192, 193 и 99 (неоконченная).

л. 182. Слωво на нощь спасителных стра... Нач.: «Въ а убо ча нощи, таинѣ вечери совершаемѣи бывши...».

л. 186. Спострадите всенощным бдѣніем на его славословіи. Нач.: «Срамно бо есть хртіанину члвкѸ в нощь спю почивати на ложи...».

л. 187. Слово в в н‹едѣлю› ѕ по пасцѣ. Нач.: «Вопро: котораго прав‹ед›ника, рцы ми...» (о Иліи пророкѣ и Ноеміи).

л. 187 об. Слово в в недѣлю г по пасцѣ ω мироносица. Нач.: «Благородніи юноши на стражи здравія на здравія тѣлесе і живота цря дарія в персидѣ. . .». Трое юношей бьются о закладъ: «что по сищемъ імать силу величаішую?» одинъ отвѣтилъ — вино, другой — царь, а третій — жена.

л. 188 об. О благоговѣнномъ стояніи в цркви и слушати божественнаго пѣнія. Нач.: «в домъ цря земнаго безстрашнω вхωдити кто дерзнетъ...».

л. 282. Безъ заглавія; вмѣсто него: «Аще кто о борзости в началѣ

высокое и мирное гл҃глати начнетъ, то рцы ему: преждѣ до̀лѣс‹тъ› разумѣти намъ ѿ сихъ, имже предстоимъ и поклоняемся всегда...». Объясненіе значенія различныхъ частностей, касающихся иконографіи въ вопросахъ и отвѣтахъ. Вопросы и отвѣты такого характера: «вопросъ. чего ради пишеᵗся ı҃јс҃с мл҃ͣнцъ одну ногу поᵈжатую, а другую распростертую; отвѣтъ. поᵈжатая нога жидовскіи закоⁿ, умали ї гд҃ь и распростре вѣрȣ хрт҃ианскую и умножи язык о крѣсте хрт҃овѣ».

л. 285. Вопросы и отвѣты о предметахъ и понятіяхъ библейскихъ и церковныхъ: стихарь, органъ, гусли, аллилуія.

л. 286 об. Вопросъ о адамѣ, оᵗ чего соᵗворенъ бысть адамъ и почему соᵗворено имя и нарече. Выписка изъ Бесѣды трехъ святителей. Къ вопросу о Адамѣ присоединенъ рядъ вопросовъ: «что есть на зе҃ли ѿ вѣка всего первѣе в благодати», «всего честнѣише», «всего вѣрнѣйше» и т. д. и отвѣты на нихъ.

л. 288 об. Ѿ премудрости книжной. Нач.. «Аще что умѣеши и ты не являᵗ, ни бесѣдуй с неразуᵐныᵐ...». Рядъ наставленій съ ссылками на Пчелу, Премудрость Соломона, Премудрость Іисуса Сирахова, Иихпла (Ихиплата?). Продолженіе этихъ наставленій на лл. 299—300 об. Нѣкоторыя изъ изрѣченій сходны съ изрѣченіями, напеч. С. П. Розановымъ въ «Матеріалахъ по исторіи русскихъ пчелъ» (Пам. древн. письм., № 154, 1904).

л. 295 об. Вопросъ, чего ради великаго новаграда архиепископы на главаˣ своиˣ белыя носятъ клабуки. Нач.: «Оᵗветъ. По явленію свт҃ыхъ ап҃тоˡ свт҃ѣйшіи силивестръ, папа римскіи...». Первая редакція повѣсти о бѣломъ клобукѣ.

л. 301. О идолѣˣ. Выписки изъ Синопсиса Иннокентія Гизеля (изд. 1680 г., стр. 45—50). Передъ началомъ текста вирши:

«Нѣчто явить о идолѣхъ прилично,
оᵗ злаго оᵗвратить в сугубствѣ бѣ слично,
таковомуᵇ щадил҃и, бѣгая оᵗ тѡгѡ,
впреᵈ бы не лстил҃и и не получилиᵇ сегѡ».

Подобныя вирши вставлены и въ серединѣ текста, такъ напр. на л. 302 послѣ описанія бога Лада приписано:

«Православну блюстиᶜ подобаеᵗ,
да по суᵈбаᵐ в геэннѣ за то не бываеᵗ».

Въ концѣ статьи приписано:

«Ужасно о сеᵐ помышляти,
яко с таковыᵐ преᵈ судище стати».

На л. 300 об. передъ заглавіемъ, рядомъ съ виршами приписано: «твореніе кочурωва». Повидимому, это авторъ виршей.

л. 306. Безъ заглавія. Притча о годовомъ обхожденіи. Нач.: «Царь нѣкіи бяше зѣлω славенъ и великъ и бл҃городенъ и вель^ми^ богатъ...».

л. 309 об. О годꙋ со^л^нечно^м^, что го^д^ и како начало творити разнитѐно языческиї и о перво^м^ дни вѣка и о индикте. Нач.: «Гωдъ со̂нечныи глаголется о^б^хожденіе со^л^нца...».

л. 311. Притча по свидѣте^л^ству св҃тыхъ о^т^ц҃ъ о яице. Нач.: «Человѣкъ нѣкіи православныя греческия вѣры по воскресеніи хр̑товѣ св҃тыя недели...». Сравнительно съ текстомъ, напеч. Костомаровымъ въ 1-мъ вып. «Пам. стар. русск. лит.», стр. 227, текстъ рукописи представляетъ дополненія: кромѣ разсказа о чудѣ съ вареною курицею есть еще толкованіе — что есть яйцо.

Рукопись принесса въ даръ Н. И. Рѣпниковымъ.

33. 9. 8.

159. СБОРНИКЪ сред. XVIII в. Въ четвертку, на 89-ти листахъ, на бумагѣ; филигрань — вязь изъ буквъ Л И К. Писанъ четкою скорописью; въ заглавіяхъ полууставъ. Правописаніе русское. На л. 1 запись владѣльца: «сия книга архангелωгоро^д^ского гарнизо̂ногω пехо̂тного пω^л^кꙋ салдата шестои роты але̂ѯѣя бандина (?)». На л. 89 об. замѣтка 27 сент. 1789 года Өедора Махилева, крестьянина Сумскаго острога Повѣнецкой округи, читавшаго рукопись. Переплетъ бумажный.

л. 2. Житїе и подвїзи преподобнаго ωц҃а нашего диодора, новωявленнаго чюдотворца, сωставлшегω пречт҃ныи манастыръ ω жївоначалныя тр҃цы, нарицаемыя юрьевы горы. Нач.: «Сеи рабъ божиї родися близъ стꙋденаго моря, каргополскаго ꙋе̂дꙋ, на онѣге реки...». На л. 30-мъ выдѣлено заглавіе «Ѡ пророче̂твѣ пр̑лбнагω дииωдора, иже прорече нѣкоему чл҃вкꙋ о дщери егω». Вмѣсто имени Діодоръ нашей рукописи слѣдуетъ читать Даміанъ (см. В. Ключевскаго «Древне-рус. житія», стр. 326—327, и Н. Барсукова «Источники рус. аг.», с. 144—145).

л. 32. Словω святыхъ ѿцъ оучителное ω ползѣ дш҃евнеи ко всемъ православнымъ христиωномъ. Нач.: «Не подобаетъ православнымъ християномъ матерны бранитися...».

л. 33 об. Ст҃агω и пр̑лбнаго ωц҃а нашего ефрема сирина ω страсти спасовѣ. Нач.: «Боюся гл҃ати языкомъ...». 47-е слово преп. Ефрема Сирина (въ изданіи 1647 г., л. 111 и слѣд.).

л. 40. Тωго же ...ефрема ω второмъ пришествїи христовѣ. Нач.: «Возлюбленная братия, ꙋклонитеся вси злаго пꙋти...». 103-е слово (см. тамъ же, л. 272 и слѣд.).

л. 47. ...ефрема сирина ѡ прекрасномъ іѡсифе. Нач.: «Бж҃е авраамовъ, бж҃е ісааковъ, бж҃е іаковль...». 104-е слово; см. тамъ же, л. 276 и слѣд.

л. 84. Ѿ житїа ст҃ыхъ ѡц҃ъ сказание, какѡ претерпѣ хр҇тосъ гд҇а нашагѡ ради спасения. Заглавіе написано по сторонамъ изображенія креста съ надписями и эмблемами страданія. Нач. (на об.): «Ст҃омꙋ пафнотию, іже всегда размышляющꙋ страдания христова, горцѣ рыдаше, явися Христосъ і сказа ему подробнѣ, како претерпѣхъ...». Въ концѣ приписаны выдержки изъ службы св. животворящему кресту.

Рукопись доставлена Н. Е. Ончуковымъ.

33. 15. 21.

160. СБОРНИКЪ 1767 г. Въ четвертку, на 8-ми листахъ. Писанъ четкою скорописью. Правописаніе русское. На л. 8 отмѣтка писца 31 марта 1767 года.

л. 1. Выписано ис книги глаголемыя пчелы. Нач.: «Пчела птица прелетаетъ на звон на красные тветы, от нихже собираетъ метъ...».

л. 4. Опись полоѕова человека. Нач.: «Великомꙋ гдрю... Феодорꙋ Алексеевичу... би челомъ холопъ твои костромскои помещикъ василеи полозов...». Сравнительно со спискомъ, напечатаннымъ въ Рус. архивѣ, 1865, 2-е изд., стр. 19—24, нашъ списокъ даетъ много варіантовъ и важныя прибавленія въ концѣ. Различіе въ спискахъ начинается съ описанія путешествія Полозова по святымъ мѣстамъ; на л. 8-мъ приписка, которой совсѣмъ нѣтъ въ печатномъ текстѣ. См. въ приложеніи.

Рукопись поступила отъ В. И. Успенскаго.

33. 15. 26.

161. СБОРНИКЪ 1770-хъ гг. Въ четвертку, на 13-ти листахъ. Письмо — скоропись. Правописаніе русское. На об. л. 13 запись 1776 г. крестьянина Двинскаго уѣзда Шуерецкой волости Андрея Никитина. Начала и нѣсколькихъ листовъ въ серединѣ недостаетъ.

л. 1. Сказаніе о затменіи въ городѣ Астрахани и о видѣніи во время его нѣкоему человѣку Василію. Начало утеряно; начинается словами: «...бысть страшное явление ужасное ѕело и трепетное...». Въ рукописи академической библіотеки № 45. 8. 108, лл. 5—8 об., находится та же статья, но безъ конца и въ болѣе сокращенномъ изложеніи.

л. 6 об. Пяное питие, что в нашемь словенскомъ языкомъ самочениемъ зовомое вино. Нач.: «По вознесенії гд҇ни ученицы гд҇а бг҃а..., ходивше по земли...». Сравнительно съ легендой о началѣ винокуренія, напеч. въ 1 вып. «Пам. стар. рус. лит.», стр. 137—138, въ нашемъ текстѣ въ началѣ есть значительные варіанты. Окончаніе статьи утеряно.

л. 8. Поученіе о пьянствѣ. Начало его утеряно; начин. словами: «поминая, что в божественыхъ в писаниихъ пишетъ: пияницы цртвия божыя не наследятъ...».

л. 8 об. Слово ѡ матерныхъ. Нач.: «Не подобаетъ православнымъ хртияномъ бранится матернымъ, неже блядинымъ сыно...».

л. 10. Послание гда бга и спаса нашего ис҃а хрта. Нач.: «Явления неиптие и пляскꙋ избрапитъ матерпымъ, тогда пебо убоится...». Выписка изъ Іерусалимскаго свитка о постѣ въ среду и пятницу. Эта же статья почти буквально повторена и на л. 11 (съ ссылкой на Стоглавъ). Между этими статьями приписано: «Ипѣ ѡпущаешы раба твоего...».

л. 11 об. Слово ѡ исповедника истиныя православныя веры хртовы евдокима і петра. Нач.: «Бысть в лето ҂зрѯз-го Февраля въ 7 день...». Приписывается расколоучителю діакону Ѳеодору; напеч. Н. Субботинымъ въ 6-мъ томѣ «Матеріаловъ по исторіи раскола», стр. 302 и сл. Въ рукописи статья не дописана; отрывокъ соотвѣтствуетъ стр. 303—304.

Рукопись доставлена Н. Е. Ончуковымъ.

33. 15. 17.

162. СБОРНИКЪ третьей четв. XVIII в. Въ восьмую долю, на 39-ти листахъ, на бумагѣ; филигрань — гербъ г. Амстердама. Письмо — полууставъ двухъ почерковъ и скоропись трехъ. Правописаніе русское. Начало утеряно.

л. 1. Выписки изъ Синопсиса: л. 1. О княженіи в. кн. Владиміра въ Кіевѣ, безъ начала (по изд. 1680 г., с. 44); л. 1 об. Ѡ идолѣхъ (с. 45—50); л. 10 об. Ѡ семъ, когда россы писмена знати начаша (с. 22).

л. 12. Переводы летучихъ листковъ о землетрясеніи и о знаменіяхъ, бывшихъ въ концѣ XVII в. въ Италіи:

— 1) Списокъ с листа из малтийскаго ѡстрова, писаннаго к верховнаго чина правленїя генаралнаго служителя кабалеровъ малтійскихъ секретарю ѿ гдна кантїя, в венѣ пребывающаго, ноября въ ѳ҃ днѧ ҂ахчд.го года. О появленіи на островѣ Мальтѣ сѣдыхъ стариковъ и о предсказаніяхъ ихъ о послѣднемъ времени существованія міра. Выдѣлены предсказанія на 1710, 1725, 1735, 1745 и 1765 гг. (см. объ этомъ памятникѣ въ книгѣ А. И. Соболевскаго, Переводн. литер. Московской Руси, стр. 249—250). — л. 12.

— 2) Из рима июня ке҃ числа нынѣшнаго сч҃ году. О гибели города «Бахнарпа» и о землетрясеніяхъ по всей Италіи. — л. 16 об.

— 3) О спасенїи пречюднаго сицелиянскаго трясенїя. Описаніе землетрясенія въ Сициліи, бывшаго 29 дек. 1692 г. (см. Соболевскій, указ. сочин., стр. 249). — л. 18 об.

— 4) Безъ заглавія. О небесныхъ знаменіяхъ, видѣнныхъ въ 1692 г. въ «Финкирхинѣ въ Венгерской земли» (см. Соболевскій, указ. сочин., стр. 249). — л. 22 об.

л. 25. Безъ заглавія. О паникадилѣ московскаго Успенскаго собора, пожертвованномъ въ 1647 г. Борисомъ Ивановичемъ Морозовымъ.

л. 26. Выписка изъ Лѣтописца Димитрія Ростовскаго о событіяхъ отъ взятія Еноха на небо до Авраама.

л. 36. Ѿ старчества ис толковаго еуангелїя кирилла транквилїωна на пострижение монаховъ. Нач.: «Что есть инокъ?...». Безъ конца.

л. 37 об. Вирши о молчаніи.

Нач.: «Научися, друже, молчати,
аще хощеши успѣвати...».

Безъ конца.

л. 38. Вирши О смерти.

Нач.: «Члвкъ хртїанскїи долженъ промышляти,
во еже бы преблгу смерть плоти прияти...».

л. 39. Безъ заглавія. Надписи на трехъ крестахъ въ Соловецкомъ мон. (?) у Филиппова колодца: на крестѣ, поставленномъ 29 іюня 1706 г. Сильвестромъ, архіеп. холмогорскимъ и важскимъ, на крестѣ крестьянина Аѳанасія Сисивыхъ 1713 г. и на крестѣ іеромон. Соловецкаго мон. Ѳеодосія Макарова 1738 г.

Рукопись доставлена Н. Е. Ончуковымъ.
33. 14. 6.

163. СТАРООБРЯДЧЕСКІЙ СБОРНИКЪ третьей четверти XVIII в. Въ четвертку, на 431 листѣ, на бумагѣ; филиграни — гербы городовъ Амстердама и Ярославля. Письмо — поморскій полууставъ одного почерка. Заглавія и начальныя буквы киноварныя; на лл. 1 и 8 двѣ заставки, исполненныя киноварью съ чернилонъ. Рукопись по листамъ перемѣчена. Правописаніе русское. Окончаніе рукописи и нѣсколько листовъ въ концѣ утеряны. Отъ переплета сохранилась только одна доска.

л. 1 (подъ заставкой). Главы в настоящей книзѣ сеи соборникѣ. Указано 223 главы.

л. 8 (подъ заставкой и въ рамкѣ). Сия книга глаголемая соборникъ. Выписано из годоваго прологу ҂зрнв-го году печати гдря цря и великаго кнзя михаила феодоровича въ лв-е лѣто цртва его, при оцѣ его и бго-

молцѣ кѵръ іосифѣ патріархѣ московскомъ во второе лѣто патріаршества его, житїа стыхъ ѿцъ и женъ и мѹченїа многїа различныа повѣсти и не протчихъ книгъ божественнаго писаніа.

л. 8 об. Выписки изъ печатнаго пролога за мартъ — августъ мѣсяцы; вслѣдъ за августовскими идетъ новый рядъ мартовскихъ статей.

л. 118 об. Сиа повѣсть троесложное оумиленїе ѿрѣзаетъ всяко превозношеніе и гордость члческѹю... Выписано исъ книги старчества. Нач.: Днесь, члче, красѹешися лѣпотою... — 17-я глава Цвѣтника священноинока Дороѳея.

л. 123 об. Слово дшеполѣзное извѣщеніе ѿ аггла бжіа преподобномѹ ѿцѹ нашемѹ макарию египтянинѹ о тайнахъ бжїихъ недовѣдомыхъ.

л. 135. Повѣсть великаго макаріа египеткаго. Разсказъ о лбинѣ языческаго жреца.

л. 136. Слово о покаянїи нѣкоего кнзя ѕѣло полезно і о ереи, иже его како исправи ѕѣло дивно. Изъ Великаго зерцала (см. у Владимирова «Великое зерцало», Прилож. 3, № 92).

л. 139 об. Слово ис книги пчелы кѕ. Стихи избранныя. Нач.: Пчела лѣтитъ на звонъ, а мѹдрыи члкъ на полезное слово...

л. 143. Выписано из книги лѣствицы духовныя, написана прпвнымъ оцемъ ісаиемъ копистенскимъ ѡ еже всегда во всемъ послѣдовати разѹмѹ, а не безсловесным плотскимъ похотемъ. Выписка изъ книги «Алфавитъ духовный», приписываемой мптр. кіевскому Исаіи Копинскому (см. кіевское изд. 1710 г., гл. 8, лл. 45—49 об., также преосв. Филарета «Обзоръ», изд. 3, стр. 183).

л. 146. Выписки изъ пролога за мѣсяцы сентябрь—декабрь.

л. 225. Выписано ис книги, глаголемой вѣры, глава ѡ антихристѣ и о скончанїи мира и ѡ страшномъ сѹдѣ. Нач.: Гдь бгъ и спсъ нашъ ісъ христосъ... См. «Книга о вѣрѣ», Москва, 1648, лл. 267 об. — 283.

л. 243. Выписано ис книги... кирила патрїарха ієрлимскаго ѡ люторѣ и его ереси. Нач.: Сего же бгомерзскаго закона... (по изд. Кирилловой книги 1900 г., лл. 263—266).

л. 246 об. Выписки изъ пролога за декабрь мѣсяцъ.

л. 281. Выписано ис книги... ефрема сирина ѡ недѣли... См. Паренесисъ, сл. 83-е (въ изд. 1647 г., лл. 200—203 об.).

л. 284 об. Того же стаго ефрема о наказанїи полезно. Выписка изъ 2-го слова (см. тамъ же, л. 11).

л. 286. Выписки изъ пролога за январь—февраль мѣсяцы.

л. 351. Выписки изъ Великаго зерцала. Семь статей, безъ заглавій.

л. 362 об. Три статьи изъ пролога за октябрь.

л. 367. Повѣсть о блгополезныхъ, выписано ѿ древнихъ лѣтописцевъ из римски кронниковъ. Нач.: Бысть в палестинскихъ странахъ... Безъименная повѣсть о цесарѣ Оттонѣ (изъ Звѣзды пресвѣтлой).

лл. 387 об. Свидѣтелство ѿ новопечатныхъ книгъ московскихъ ѡ еже коеми персты повелѣваютъ на лица воѡбражати крстное знамение... Выписка изъ Скрижали (1656 г.), Проскинитарія Арсенія Суханова, Бароніа, Книги о вѣрѣ и др.

л. 390. Свидѣтелство ѡ сложенїи перстовъ ѿ стыхъ книгъ, гаже прiала црковь стаа, како подобаетъ христианомъ воѡбражати на лицы своемъ крстное знамение десницею. 23 занумерованныя краткія выписки изъ рукописей и печатныхъ книгъ; на поляхъ указанія, гдѣ находятся упоминаемыя книги и рукописи, и изображенія двуперстнаго сложенія.

л. 393. Выписки о крестномъ знаменіи и о сложеніи перстовъ изъ книги Ѳеодорита, еп. кипрскаго, Петра Дамаскина, отъ слова Максима Грека, изъ грамматики Лаврентія Зизанія 1596 г., изъ стоглава, изъ большого и малаго катихизисовъ.

л. 398. Выписка изъ рукописной книги Никона Черногорца изъ слова о крестѣ (харатейная, писана в лѣто ,ѕѿоѕ индикта ѕ-го, а сия кнга чюдова мнтыря казенная, сїе слово о крстѣ ѿ заднїа доски).

л. 398 об. Выписка изъ книги Сынъ церковный о крстѣ, егоже гойтаномъ на рамѣнахъ носимъ.

л. 399 об. Выписка изъ катихизиса большого о ереси и еретикахъ.

л. 401. Три статьи изъ пролога за сентябрь мѣсяцъ.

л. 407. Ѿ завѣщанїи бжтвенныхъ аплъ и ѿ жителства стыхъ оцъ предание, како подобаетъ инокомъ и хртиа номъ жити. О пощеніи, колѣнопреклоненіи, поклонахъ и церковномъ пѣніи.

л. 423. Выписки изъ церковнаго устава по изд. 1641 г.: глава 32-я, изъ гл. 40-й, 33-й и 39-й.

л. 430. Отрывокъ изъ слова Кирилла Іерусалимскаго (безъ начала).

л. 430. Три статьи изъ пролога. Середина и окончаніе утеряны.

33. 11. 7.

164. СБОРНИКЪ третьей четверти XVIII в. Въ четвертку, на 209-ти листахъ, на бумагѣ; филигрань—гербъ города Ярославля. Письмо—полууставъ (лл. 1—35 об.) и скоропись шести почерковъ (лл. 36—208 об.). Правописаніе русское. Переплетъ досчатый, крытый кожею.

л. 2. Мца декабря в кг. дена памать іже во стыхъ оца ншегѡ филиппа, мтрополита московскагѡ и всеа рѹси, новаго исповѣдника. Служба митр. Филиппу.

л. 20. Житие и подвизи и ѿчасти чюдесъ исповѣдание иже во стыхъ ѿца нашего і исповѣдника филиппа, митрополита московскаго и всеа россіи. Нач.: Єлицы оубо дхомъ бжіимъ водими сѹть, сіи снове бжіи нарекѹтся... Послѣ житія слѣдують три чуда.

л. 84. Тропа прпбно[му] гема[пу] соловецко[му].

л. 84. Повѣсть о блаженне[м] ста[р]цѣ германе, спостнице прпбны[м] оце[м] зосимѣ і саватію, како поживе с ними на острове соловецко[м], і о преста[в]леніи его. Нач.: «Сей блженныи старецъ герма[н], житіе иноческое проходя...».

л. 95 об. Выписки о крещеніи: изъ соборника печатнаго, евангелія учительнаго, бесѣдъ апостольскихъ, иноческаго потребника, книги Арменопула и др.

л. 97 об. Мца апреля въ кг[де] чюдо стго великомчнка георгія о зміи. Нач.: «Како изрекѹ преславную сию страшную таину...». См. Макарьевск. четьи-минеи подъ 23-мъ апрѣля.

л. 99. Выписано из еvлія токового. Поучение в нлю зі еvліе ѿ ма[т]ѳеа. Слово .лз. Нач.: «Веле благо есть млтва...».

л. 104. Выписки о чинѣ священническомъ изъ Сына церковнаго, изъ катихизиса малаго, Никона Черногорца, кормчей, апостольскихъ посланій, потребника.

л. 109. Прпвнаго . . ефрема о антихристѣ. Нач.: «Како а[з] грѣшныи ефремъ, ісполненъ сыи невѣдения...». Слово 105 (по изданію твореній Ефрема Сирина 1647 г., лл. 295—305 об.).

л. 115 об. О кртѣ, чесо ради знамене[м] лице свое кртоо[б]разно. Нач.: «Во істинпѣ не презрѣ насъ гдь своимъ милосердиемъ...».

л. 119 об. О то[м] же кртномъ знаменій, еже кладе[м] на лица своя, ма[кси]м грекъ пише[т]. Нач.: «Вѣдомо ѹбо да есть тебѣ что, яко[же] въ бжтвенно[м] крещеній треми в во[ду] погрѹженіи...».

л. 120. Выписки изъ патериковъ и старчества: объ аввахъ Силуанѣ, Еракѣ, Минѣ и безымянныхъ.

л. 122. Выписка изъ толковаго евангелія. Нач.: «Все[х] убо до[б]родѣтелеи болша есть и высша любовь...».

л. 123. Пре[д]словие типикѹ стаго іанна златоѹстаго. Нач.: «Блаже[н] гра[д] о[т] благочтивы[х] цреи...».

л. 123. Ефрема Сирина слово 90-е о злообычной мысли (по изд. 1647 г., лл. 220 об.—223).

л. 125. Выписка изъ 99-го слова Ефрема Сирина о покаяніи (т. ж., лл. 245—257 об.).

л. 126 об. Ефрема Сирина слово 100-е о безмолвіи (т. ж., лл. 257 об. —259).

л. 127 об. Выписка изъ 106-го слова Ефрема Сирина о покаяніи (т. ж., лл. 315 об. — 316).

л. 128. Из лапсаика глава .л҃з. о отроцехъ, крестившихъ евреина. Нач.: «В церковны^х повѣстехъ слышахъ нѣчто сицево...».

л. 130. Выписки изъ проложнаго слова о Аѳанасіи Александрійскомъ (подъ 2 мая).

л. 130 об. Выписки изъ книги Іосифа Волоцкаго (отъ 5 слова) и изъ толковаго евангелія.

л. 131. Житїе прп҃бнаго о^тц҃а нш҃его николы святоши, князя черниговского. Нач.: «Преходитъ о^бра^з мира сего...». Изъ патерика печерскаго (по изданію 1702 г., лл. 232—237 об.).

л. 138. Сказанїе ѡ ст҃ои чюдотворной цр҃кви печерско^і каменнои ꙋспенія пр҃тыѧ бц҃ы, како создася..., написа^нное ...симоно҃, епк҃по҃ владимерскимъ и су^ждальскимъ». См. тамъ же, лл. 102—120.

л. 158 об. Мц҃а июля иї дн҃ь житие преподобнаго о^тца нашего иоанна многострадалнаго. Нач.: «Многими скорбьми подобаетъ на҃ внити...». См. тамъ же, лл. 184—187.

л. 163. Мц҃а августа въ а҃ї днь житие преподобны^х оц҃ъ наши^х Ѳеодора и Василия. Нач.: «Корень всѣмъ злымъ сребролюбие есть...». См. тамъ же, лл. 201 об.—210 об.

л. 180. Слово ст҃ы^х ѿц҃ъ ѡ нѣкое҃ че^рноризце, како хотя увѣдати премр҃ость бж҃ію и глаголы ест҃скія. Нач.: «Бѣ нѣкій старецъ, живыи в пустыни ефра҃стеи бли^з скита...». Повѣсть о старцѣ Варлаамѣ, просившемъ себѣ въ замужество дочь царя Ѳеодосія и принесшемъ царю камень самоцвѣтный.

л. 184 об. Повѣсть полезна нѣкоего старъца. Нач.: «Старе^ц нѣкїи в пустыни многими лѣты бывъ, моляшеся бг҃у, гл҃я: гд҃и, яви ми и с кѣмъ есмъ достоинъ...». О греческомъ царѣ Ѳеодосіи.

л. 188. Мц҃а июнѧ в к҃е день житїе і жи^знь и ѻчасти чюдесъ ст҃аго благовѣрнаго кн҃зя пе҃тра, во іноце^х двꙋда, и ст҃ыя благовѣрныя кнг҃ни ѳевронїи, во інокиня^х евфросиніи, мꙋромски^х чюдотворцовъ. Нач.: «Бг҃у оц҃ꙋ и присносꙋщно^{му} слову бж҃ию сн҃у...». Третій варіантъ повѣсти, напечатанный въ «Пам. стар. рус. лит.», вып. 1, стр. 39—45 и 47—48; статья не дописана до конца.

л. 202. Безъ заглавія. Выписки изъ патериковъ: 1) о безымянномъ а́ввѣ (нач.: «Братъ прїиде в горꙋ ферем̾скꙋю...», 2) о аввѣ Даніилѣ.

л. 203. Ѡ ѻшѐнице, давше҃ ризꙋ нищемꙋ ветшанꙋ. Нач.: «Бысть нѣкиї ѿшелникъ, имѣя двѣ ризе...».

л. 204. О еже не ѻчаятись о паденїи, і^з ник҃о. Нач.: «Бра҃ прииде почерпати воды ѿ рѣки...».

л. 204 об. Выписки изъ патериковъ: 1) о аввѣ Сисоѣ, 2) о братѣ, боримомъ блудомъ, 3) о отшельникѣ, хотѣвшемъ идти въ міръ.

л. 205 об. Слово ѿ старчества, да никто же прелъщаѐся в мечтании̇ˣ дияволихъ. Нач.: «Нѣкоему мниху явися дьяволъ, преобразивъся во аньгелъ...».

л. 206 об. Изрѣченія: изъ Приточника (нач.: «Дш҇а бо сыта мѐвену соту поругаѐся...»), изъ Исаака Сирина (нач.: «Очисти келию свою о пища...»), о печали (безъ заглавія), о обычаи (нач.: «Ѡбычаи, аще попросить единицею...»), безъ заглавія, нач.: «Не можеши ли заградити уста гл҇ющему...», безъ заглавія, нач.: «Не скорбите, ї̈ноцы, обѣщавшеся дѣвствовати...», безъ заглавія, нач.: Симеонъ рече: Ꙗко аще не напасть...», о пьянствѣ (нач.: «Пияньствомъ силнии исъпровергошася...»).

л. 208 об. Слово изъ патерика скитскаго (нач.: «Бра҇ вопроси аввы пимина...»).

л. 208 об. Выписка изъ Исаака Сирина.

Рукопись доставлена Н. Е. Ончуковымъ.

33. 13. 9.

165. СБОРНИКЪ послѣдней четверти XVIII в. Въ восьмую долю, на 76-ти листахъ. Писанъ полууставомъ трехъ почерковъ: 1) лл. 1—2 об. и 9—56 об., 2) лл. 3—8 об. и 57—70 об., 3) лл. 71—76 об. Въ заглавіяхъ плохая киноварь. Правописаніе русское. Недостаетъ двухъ листовъ между лл. 1-мъ и 2-мъ, одного листа между лл. 70-мъ и 71-мъ и окончанія рукописи. Переплетъ картонный.

л. 1. Безъ заглавія. Отрывокъ житія преп. Ефрема Сирина (въ изд. 1647 г., л. 1).

л. 1 об. Того же... ефрема поученїе и наказанїе полезно. Слово 2-е (тамъ же, лл. 7 об.—9 об.). Статья до конца не дописана.

л. 2 об. Того же... ефрема о покаянїи и о будущемъ судѣ слово. Слово 94-е (тамъ же, лл. 231—241 об.).

л. 9. Выписки изъ пролога за время съ 1 сент. по 7 октября: житія и поученія. Статей, относящихся къ русской церковной исторіи, нѣтъ.

33. 14. 8.

166. СБОРНИКЪ послѣдней четверти XVIII в. Въ восьмую долю, на 305-ти листахъ, на бумагѣ. Письмо полууставное двухъ почерковъ: 1) лл. 1—257 и 2) лл. 258—305. Заглавія и начальныя буквы киноварныя. Переплетъ картонный, новый.

Въ сборникѣ находятся слѣд. слова: л. 1 — Палладія мниха слово о

второмъ пришествіи Христовѣ (см. Соборникъ 1700 г., лл. 123—138), л. 36 — Іоанна мниха Дамаскина о иже въ вѣрѣ усопшихъ (тамъ же, лл. 26—38 об.), л. 65 — Слово Кирилла Александрійскаго о исходѣ души отъ тѣла (тамъ же, лл. 95 об. — 104 об.), л. 87 — Ипполита папы римскаго слово о скончаніи міра (тамъ же, лл. 105—122 об.), л. 128 — Посланіе Илларіона Великаго къ нѣкоему брату, просившу у него наказаніе, и л. 165 об. — того же Илларіона поученіе къ инокамъ (оба эти поученія напечатаны въ иноческомъ потребникѣ 1639 г., см. о нихъ въ Описаніи рук. Солов. мон., т. I, стр. 212), л. 171—Іоанна Златоуста слово отъ св. евангельскихъ указаній (см. Соборникъ 1700 г., лл. 169—175 об.), л. 187—Анастасія Синайскаго слово о шестомъ псалмѣ (тамъ же, лл. 176—188), л. 217 — Іоанна Златоуста слово о покаяніи и о Каинѣ и о Авелѣ и Даніилѣ пророкѣ... (тамъ же, лл. 339—343 об.), л. 229 — Іоанна Златоустаго слово, како съ разумомъ искати спасенія (тамъ же, лл. 385—388), л. 237 — Слово отъ патерика о первыхъ мнисѣхъ и о нынѣшнихъ и о послѣднихъ (прологъ, подъ 13 декабря), л. 237 об. — Слово, яко не подобаетъ осуждати согрѣшающаго (тамъ же, подъ 16 декабря), л. 239 — Іоанна Златоуста слово о десяти дѣвахъ и о милостыни и о покаяніи и о молитвѣ (Соборникъ 1700 г., лл. 434—442), л. 258 — Іоанна Златоуста слово о лжепророкахъ и о ложныхъ учителяхъ (Маргаритъ 1698 г., лл. 464—479 об.), л. 278—Выписка изъ слова объ отступленіи юнитовъ (см. «Книга о вѣрѣ», изд. 1648 г., гл. 23, лл. 215—217), л. 281 — Слово о антихристѣ и о скончаніи міра (тамъ же, лл. 267 об. — 283), л. 296 — Іоанна Златоуста притча о дворѣ и о зміи (Соборникъ 1700 г., лл. 388 об.—395). Большая часть перечисленныхъ словъ, какъ указываютъ помѣтки на поляхъ, списаны съ печатныхъ изданій.

33. 14. 18.

167. СБОРНИКЪ послѣдней четверти XVIII в. Въ восьмую долю, на 53-хъ листахъ, на бумагѣ 1781 г. Письмо — крупная скоропись, мѣстами подражаніе полууставу. Грубыя чернильныя заставки. Правописаніе русское. Конецъ рукописи утерянъ.

л. 2 (подъ чернильной заставкой). Мца августа в кѕ днь, внегда великое и паче надежди избавъление наше бысть преславнымъ образомъ вгомтре ѿ нашествія безбожных агаранъ. Се повесть полезна ѿ древнаго писанія сложена, авлающи преславно бывшаго чюдеси ѿ иконы пртыя бцы, еже есть владимерская нарицается, како пріиде ѿ града владимера къ бголюбивый гра мокву, избави насъ и градъ нашъ ѿ безбожнаго и зловернаго цара. Нач.: «В лето ҂ѕцг во дни княженія бговнаго... васілиа димитріевича...».

л. 43 (подъ чернильной заставкой). Мца декабря въ ѕ днь памать иже во сты оца нашего николы чюдоворца. О василіи агрикове сынѣ. Нач.: «Агрикъ некто имене живы во стране антиохиистеи бли срацинъ...». См. Макар. чет.-минеи подъ 6-мъ дек. (арх. Іосифъ, Оглавленіе, ст. 224).

л. 48 об. Мца декабря въ ке днь слово на рждство га ба и спса нашего іиса хрта. Нач.: «Во дни шны изыдѣ повеление ѿ августа цря...». Вторая часть апокриф. евангелія Іакова (гл. XVII—XXV); текстъ сходенъ съ напеч. И. Я. Порфирьевымъ въ «Апокриф. сказ. о новоз. лицахъ», стр. 144—148. По окончаніи статьи грубая чернильная заставка.

л. 53. Мца декабря въ кѕ днь собо пртыя влчцы нашея бца и приодевы мрии. Слово стаго иванна златоустаго. Нач.: «Праведному слнцу хрту днь ѿ пречтыя двы воспявшу...».

Рукопись доставлена Н. Е. Ончуковымъ.

33. 14. 15.

168. СБОРНАЯ РУКОПИСЬ, составленная изъ двухъ рукописей послѣдней четверти XVII в. Въ четвертку, на 92-хъ листахъ, на бумагѣ. Правописаніе русское. Переплетъ картонный.

лл. 1—72. *Первая рукопись.* Письмо полууставное; заглавія и начальныя буквы киноварныя.

л. 1. Ѡ нынѣшнѣмъ настоащемъ послѣднѣмъ времени и ѡ сынѣ погибѣлномъ антихристѣ свидѣтелство ѿ бжтвеннагѡ писанїа во увѣдомленїе всѣмъ, хотащимъ ѿ прелести онаго сохранитиса і в христїанской вѣрѣ пребывати и вѣчную жизнь себе наслѣдовати. Начало предисловія: Иже ѿ прелести антихристовы хотащиі сохранитиса... Нач. статьи: Ноужно оубѡ есть намъ во истинну, ѡ хртолюбцы братїа, ѿверсти очеса сердецъ нашихъ...

лл. 73—92. *Вторая рукопись.* Письмо — полууставная скоропись; заглавія и начальныя буквы киноварныя.

л. 73. На книгу дїоптру на двацы ф. и г. и г. и про. разсужденїе. Нач.: Пишетъ тако списатель книги, дїоптра имѣнуемѣй..., на прречество стго данїила пррка на главу .вї... О времени пришествія антихриста.

л. 91 об. Ис книги истории острожескїа печати о флоренско соборѣ и о сидоровомъ шествїи и на чей соборъ. О погибели Аѳонскаго монастыря Ксиропотама за принятіе монахами уніи. Извлеченія изъ второй части книги «Отписъ на листъ в Бозѣ велебного ѿца Ипатїа, володимерского и берестійскаго еппа» (Остр., 1598), озаглавленной «Исторїа ѡ листрикійскомъ, то есть ѡ разбойническомъ..., синодѣ», лл. 53 об., 54 и 55.

33. 11. 14.

169. СБОРНАЯ РУКОПИСЬ, составленная изъ четырнадцати рукописей послѣдней четверти XVIII в. Въ четвертку, на 314-ти листахъ. Письмо полууставное. Правописаніе русское. Переплетъ досчатый, крытый кожею.

лл. 1—25. *Первая рукопись* конца XVIII в. Письмо полууставное поморскаго типа, плохое; въ началѣ и на л. 21 плохія черныя заставки.

л. 1. Мц҃а їюла въ еї днѧ мꙋченіе ст҃ыхъ мч҃нкъ кирика и матере его иоулиты. Нач.: Во время ѻно бывшꙋ алеѯандрꙋ црю и максимїанꙋ вахꙋ... Редакція житія не чет.-минейная; въ концѣ житія обычное для этой редакціи заключеніе заклинательнаго характера.

л. 21. Ѡ ѿроцѣхъ, како крестиша еврѣнина в пꙋстыни пѣскомъ. Нач.: Ѻц҃ъ палладїе повѣда намъ... Выписка изъ Луга духовнаго (см. въ русск. переводѣ 1848 г., стр. 170—181).

лл. 26—59. *Вторая рукопись* того же времени. Бумага синеватая. Письмо — типичный поморскій полууставъ.

л. 26. ...житїе и жизнь прпбныѧ мт҃ри нашеѧ мрїи егуптанины... Нач.: Таину царевꙋ добро еста таити... Житіе, написанное Софроніемъ, арх. іерусалимскимъ.

лл. 60—61: *Отрывокъ первой рукописи.*

л. 60. Отрывокъ повѣсти о двѣнадцати снахъ царя Мамера (вторая редакція). Видѣнія пятое и шестое и отрывокъ седьмого.

лл. 62—101. *Третья рукопись* того же времени. Письмо — плохой поморскій полууставъ, въ заглавіяхъ плохая киноварь; нѣкоторыя мѣста писаны типичнымъ поморскимъ письмомъ.

л. 62. Мц҃а ѻктв҃ въ ки днѧ страданїе ст҃ыѧ великомч҃цы хв҃ы па<ра>скові<и>, нареченныѧ пѧтницы. Нач.: Царьствꙋющу диоклїтїанꙋ нечестивомꙋ и законопрестꙋпномꙋ... См. Макарьевскія минеи-четіи подъ 28 окт., ст. 1972—1979.

л. 89. Безъ заглавія. Чудо великомуч. Параскевы, како спасе градъ Никомидійскій отъ безбожныхъ срачинъ. Нач.: Царю амирꙋ срачин<с>комꙋ совраывшꙋ вса вол...

л. 101. ...іѡанна златоꙋстаго ѡ милостыни... См. прологъ, подъ 13-мъ апрѣля.

лл. 102—125. *Четвертая рукопись* того же времени. Письмо — поморскій полууставъ.

л. 102. Мц҃а септеврїѧ въ кє днѧ житїе прпбныѧ матере нашеѧ евфросїнїи. Нач.: Быстъ мꙋжъ в градѣ алеѯадрїистѣ, именемъ пафнꙋтїи... См. минеи Димитрія Ростовскаго, подъ 25 сент., лл. 151—157.

лл. 126—129. *Пятая рукопись* того же времени. Писана мелкимъ поморскимъ полууставомъ; заглавія и начальныя буквы киноварныя.

л. 126. Оуказъ в кратцѣ ѡ постѣ и разрѣшеніи всегѡ лѣта, ѡ средѣ и ѡ патка и ѡ празднїцѣ и ѡ поклонѣ црковныхъ и келейны. Въ концѣ статьи указанія о дняхъ, въ которые не слѣдуетъ работать съ ссылкой на уставъ преп. Зосимы и Савватія Соловецкихъ.

лл. 130—171. *Шестая рукопись* того же времени. Бумага синеватая. Письмо — поморскій полууставъ; въ заглавіяхъ и начальныхъ буквахъ плохая киноварь.

л. 130. Начало вечерни.

л. 133 об. Отпусты на кійждо днь чрез всю нлю и на празники всего лѣта.

л. 136. Выписки: о непріятіи рукоположенныхъ отъ еретиковъ (изъ книгъ: Никона Черногорца, Матвея Властаря, Маргарита); притча Максима Грека объ антихристѣ; о троеперстномъ сложеніи (изъ Книги о вѣрѣ); что есть знаменіе христіанину (изъ пролога 15 марта).

л. 142 об. Изрѣченіе. Нач.: Чаче, смерть провиждь, суда оубойся...

л. 144. По никоніанщины ко инокомъ на послѣ вѣка. Нач.: Инокъ попоашется пю по(д)ститкамъ да воздѣнет на себя широкорукавой жупанъ...

л. 147 об. Выписка изъ кормчей о постѣ.

л. 147 об. Изрѣченіе: Кто тя можетъ, смертныи чл, оубѣжать.

л. 148. Выписано из разныхъ книгъ. Вопросы і ѿвѣты, а именно: ѡцъ хсъ, а снъ адам, а жена евва, ѿ неяже родишася дѣтї, и родиша стую бцу, хву мтрь. Нач.: Когда хсъ воскрсе и кому первее явися...

л. 152. Изрѣченія. При первомъ изрѣченіи заглавіе во, хотя оно не имѣетъ характера вопроса: Пїяница спитъ, а крестъ на не лежи, и пришли беси и рекли ему тако; како мѣхъ нашъ, а печать не наша. Далѣе идутъ изрѣченія о богатомъ и убогомъ, о князѣ скупомъ, о бояринѣ добромъ и лихомъ, и другія, большей частью входящія въ пчелы.

л. 154. Повѣть чюна о нѣкое старцы прозорливѣ. Нач.: Нѣкто ѿ стыхъ старецъ великъ... Повѣсть эта подъ заглавіемъ «О бѣсѣ Зерефѣрѣ» издана Костомаровымъ въ «Пам. стар. р. лит.», в. I, стр. 203—204; въ рукописи мелкіе варіанты.

л. 162. Млтва стаго Григорїа. Аще кто глетъ сїю млтву на всякъ днь и на того ни ѕолъ члкъ, ни диаволъ ю соблазнити не можетъ, ни на душу, ни на тѣлѡ; аще преставится ѿ житїя, то и адъ тоя дши не прїемлет і яко же рече стыи григорїй.

л. 167. Скитское покаянїе вкратцѣ исповѣдатися пре образомъ гдни...

лл. 172—181. *Седьмая рукопись* 1780-хъ гг. Письмо полууставное поморское; въ заглавіяхъ киноварь.

л. 172. ...повесть ѕѣло полѣзна ѡ прподобнѣ ѡцѣ нашем Григоріи

папе римсте, ѡ зачатіи і о житіи его. Нач.: Сеи оубо григоріи папа римскіи бе родо королевскаго... Легенда о кровосмѣсителѣ.

л. 180 об. Иже вещъ страшна сотворися в манастыре печерскомъ. Нач.: Бѣста два брата по дѹху евагріи діаконъ, да тіт же попъ... Передѣлка житія Тита, пресвитера печерскаго, изъ печерскаго патерика (изд. 1702, л. 242 об. — 246 об.).

лл. 182—187. *Восьмая рукопись* 1770-хъ гг. Письмо — небрежный полууставъ; въ заглавіяхъ плохая киноварь. Начало рукописи утеряно.

л. 182. Отрывокъ изъ житія св. Екатерины.

л. 183. Выписка изъ цвѣтника свящ.-инока Дороѳея — слово о молчаніи. Нач.: <Д>обро есть безмолвіе, ѿстоящее всякія печалі...

лл. 188—199. *Девятая рукопись* 1780-хъ годовъ. Письмо — поморскій полууставъ.

л. 188. Слово, еже како двство свое сохранити бга ради. Нач.: Ѡ двственницы, невѣсты ха бга нашего...

л. 193. ...слово стаго іѡанна златооуста, како востати в нощи молитися. См. прологъ подъ 12-мъ апрѣля.

л. 196. Ѡ блѹдныхъ страстехъ и како оудалятися юныхъ. Вопросы и отвѣты.

л. 196 об. Зерцало мирозрителное, часть г, глава .а. Выписка о послушаніи.

л. 199. Ѿ патерика. Изрѣченіе аввы Исакія о бесѣдѣ за трапезой.

л. 199 об. Вопросы и отвѣты о неощущеніи силы глаголемаго во время молитвы.

л. 199 об. Изрѣченіе: Рече старецъ: горе члчкѹ, егда имя его болши есть дѣлъ его.

лл. 200—213. *Десятая рукопись* 1780-хъ гг. Письмо — поморскій полууставъ.

л. 200. Выписка изъ Великаго зерцала: о яко здѣ лѹчше скорби терпѣти и пріимати вѣды, нежели тамо (Владимировъ, Вел. зерцало, Прилож. 3, № 37).

л. 202. Слово ѡ дѣвствѣ. То же слово, что и на л. 188.

л. 205. Ис книги бесѣдъ еуальскихъ на благовѣстіе іоанново ѿ нравоѹченія кг. го. Нач.: Да потщимся оубо горнаго града быти граждане...

л. 205 об. Выписки о крещеніи изъ книгъ: Іоасафа царевича, Іосифа Волоцкаго, кормчей, номоканона, пролога, Спиридона Потемкина, тактикона (правила Василія Великаго), Матѳея Іерусалимскаго, большого потребника, уложенія.

лл. 216—231. *Одиннадцатая рукопись* 1790-хъ гг. Письмо — поморскій полууставъ; въ начальныхъ буквахъ киноварь. Начало утеряно.

л. 216. Отрывокъ изъ указа вкратцѣ о постѣ и разрѣшеніи всего лѣта. То же, что и на лл. 126—129 об.

л. 219 об. Послѣдѹе̑ о нѣкое̑ млⷭ҇тиво̑ чл҃цѣ, како продаде себе х҃а ради и в млⷭ҇тыню ѿдаде. Нач.: При василїи велице̑... нѣкто мѹжъ млⷭ҇тивъ и страннолюбивъ...

лл. 232—292. *Двѣнадцатая рукопись* того же времени. Писана поморскимъ полууставомъ.

л. 232. Слово сказанїе с҃таго ѿц҃а агапїа, что ради оставлаю̑ родителя и домы своа, жены и дити, вземше крестъ, идѹтъ вслѣдъ г҃а, яко еѵ҃лїе велитъ. Нач.: Агапей ѿц҃ъ нашъ из млада нача б҃га боятися и заповѣди его хранити... Апокриф. сказаніе о видѣніи преп. Агапіемъ рая. Сравнительно съ текстомъ, издан. въ Чтен. общ. ист. и др., 1879 г., кн. 1, с. 41—47, варіантовъ по содержанію въ рукописи нѣтъ.

л. 252. М҃ца февраля г҃і д҃нь житїе прп҃бнаго ѿц҃а нашего мартїана. Нач.: Близъ кесарїа палестинскїа пѹстына есть... См. Макарьевскія четьи-минеи, подъ 13 февр. (архим. Іосифъ, Оглавленіе..., ст. 477). Конецъ статьи не дописанъ.

лл. 293—306. *Тринадцатая рукопись.* Письмо полууставное поморское; заглавія и начальныя буквы киноварныя.

л. 293 об. Вѣдомо же бѹди: сице да поеши канонъ сей ѡбщїи за д҃ши оумершимъ...

лл. 307—314. *Четырнадцатая рукопись.* Письмо полууставное поморскаго типа. Окончаніе утеряно.

л. 307. Епитемникъ ѿ правилъ с҃тыхъ никенкаго соб<о>ра.

33. 17. 1.

170. СБОРНАЯ РУКОПИСЬ 1780-хъ гг. Въ восьмую долю, на 58-ми листахъ, на бумагѣ. Начало и конецъ рукописи утерянъ.

лл. 1—28. *Первая рукопись.* Писана крупнымъ поморскимъ полууставомъ; на л. 28 об. скорописная отмѣтка: «написашася на скоре, 1786-го годѹ, ѡкончена марта 22 дня».

л. 1. Житіе прп. Марка Аѳинскаго (Ѳрачскаго); редакція житія минейная. См. минеи Димитрія Ростовскаго, подъ 5 апрѣля.

л. 26. Слово ѿ патерика. Нач.: Нѣкїи мнихъ ...вниде во алеѯандрїю и слышавъ врача премѹдра ѕѣло...

лл. 29—36. *Вторая рукопись.* Писана полууставной скорописью, заглавія полууставомъ и скорописью. Въ концѣ приписано: «Писано 1784 го[д].».

л. 29. Из великаго зерцала гла̑ ф҃кг, прилогъ с҃н, како хрⷭ҇тосъ г҃дь претерпѣ нашего ради спасенїа. Нач.: Нѣкїи старецъ всегда размышляше страданїя хрⷭ҇това..., явися емѹ хрⷭ҇тосъ и сказа емѹ страданія своя...

л. 31 об. Замѣтка о Симеонѣ Богопріимцѣ и изрѣченія изъ апостола и книги Петра Дамаскина.

л. 32. В сѹботѹ пяитикоснѹю поученіе іоанна златоуста^{го}, иже не плакати по умѣрающихъ. Нач.: «Лѣпо с разѹмомъ расмотряю всѣ дѣяти...».

лл. 37—44. *Третья рукопись.* Писана поморскимъ полууставомъ.

л. 37. Выписки изъ книги Іисуса сына Сирахова.

л. 39. Выписки изъ патериковъ.

л. 41. Выписки о брадобритіи.

л. 41 об. Выписки изъ посланія ап. Іакова.

л. 42. ѡ пришествїи волхвовъ. Нач.: Прїидоша ѿ персиды з дары поклонитися...

л. 42 об. ...слово ѿ исѹса сирахова. См. прологъ, подъ 10 іюня.

л. 43 об. Слово о видѣнїи аггла, пишѹща входащаа в церковь на молитвѹ.

л. 44. ѿ главъ стаго нила о осми помыслѣхъ.

л. 44 об. Выписки изъ Лѣствицы и книги Левитъ.

л. 46—58. *Четвертая рукопись.* Письмо — скоропись.

л. 46. Ис книги степе^нныя, ѿ посланїя царя іванна васильевича к цысарю маѯимїянѹ всея западныя страны. Нач.: «Въ винограде ѣздя, црь посла гдрева распрашивалъ самъ...». На л. 48 въ концѣ статьи замѣтка писца: «выписано изъ манастырскія книги у прокопія старца, а смѹ каргополецъ иконникъ принесъ из манастыря въ лѣто 1700^{го} годѹ».

л. 49. Ѡ ѕлы^х жена^х. Нач.: «Сынѹ, себѣ гордейши не поими, не ты еи гднъ бѹдешъ...».

лл. 53—58. Выписки преимущественно изъ словъ Григорія Синаита.

33. 14. 5.

171. ОТРЫВОКЪ СБОРНИКА 1780-хъ гг. Въ восьмую долю, на 7-ми листахъ, на бумагѣ 1784 г. Письмо — скоропись.

л. 1. И^з соловецкаго типика ѡ житіи, рекше ѡ пощенїи и ра^зрешенїи всего лѣта, гла^в ке (заглавіе на об. л. 7-го). Начало утерено. Нач. словами: «...а третїе стѹде^н. Стѹденая^ж ястия сїя суть: капуста соленая, росо рѣпион...».

л. 3 об. Безъ заглавія — изрѣченіе. Нач.: «рече авва исаїи скитскїи: ѿ пяти страстеи брань блудная умножается...».

л. 3 об. Како приходитъ плачъ и слезы.

л. 4. Безъ заглавія. Святцы (сент. — іюнь). Упоминаются преимущественно русскіе святые и праздники.

33. 15. 23.

(Продолженіе въ XXIV томѣ).

ИЗВѢСТІЯ

ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

V СЕРІЯ. ТОМЪ XXIII. № 1 и 2.

1905. ІЮНЬ и СЕНТЯБРЬ.

BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE

ST.-PÉTERSBOURG.

Ve SÉRIE. TOME XXIII. № 1 et 2.

1905. JUIN ET SEPTEMBRE.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ. — St.-PÉTERSBOURG.
1905.

ИЗВѢСТІЯ

ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

V СЕРІЯ. ТОМЪ XXIII. № 3.

1905. ОКТЯБРЬ.

BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE

ST.-PÉTERSBOURG.

V^E SÉRIE. TOME XXIII. № 3.

1905. OCTOBRE.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ. — St.-PÉTERSBOURG.

1905.

ИЗВѢСТІЯ

ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

V СЕРІЯ. ТОМЪ XXIII. № 4 и 5.

1905. НОЯБРЬ и ДЕКАБРЬ.

BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE

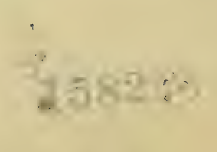
ST.-PÉTERSBOURG.

V[e] SÉRIE. TOME XXIII. № 4 et 5.

1905. NOVEMBRE ET DÉCEMBRE.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ. — St.-PÉTERSBOURG.

1905.




SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01305 1974